



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY  
DENMARK

## Informations- og kommunikationsteknologi i gymnasiet - i et læringsperspektiv

Ryberg, Thomas

*Publication date:*  
2003

*Document Version*  
Accepteret manuscript, peer-review version

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*

Ryberg, T. (2003). *Informations- og kommunikationsteknologi i gymnasiet - i et læringsperspektiv*. Aalborg Universitetsforlag. <http://www.impact.aau.dk/theses/ryberg.pdf>

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# ABSTRACT



**DELTAGELSE OG REIFIKATION IDENTIFIKATION OG FORHANDLINGSMULIGHED LOKAL OG  
GLOBAL DESIGN OG EMERGENS TILPASNING FANTASI OG KREATIVITET ENGAGEMENT**

# Abstract

This thesis deals with the integration of Information Technology (IT) in the upper secondary school, seen in a learning perspective. The object of the thesis is to understand the developmental dynamics of IT, pedagogy and learning, and how IT can facilitate qualitative changes in the upper secondary school. This is examined through the construction of a theoretical outlook, and through analysis of an empirical investigation.

The thesis is based upon an ethnographically inspired study, conducted at an upper secondary school in Northern Jutland, which experiments with integration of IT in relation to education.

In general, the upper secondary schools in Denmark have in recent years undergone major changes. The Ministry of Education has initiated development programs and presented new visions for the upper secondary schools. They focus on the development of pedagogical methods, new learning objectives, and increased use of IT.

IT is envisioned to play a major part in supporting and facilitating this development, and is supposed to lead to qualitative changes in relation to learning and to the pedagogical methods.

The thesis deals with how IT can facilitate these qualitative changes in the upper secondary school.

In relation to research into the developmental dynamics between pedagogy, IT and learning there has primarily been focus upon the pedagogical aspects and to a lesser degree on theories of learning, even though changes in the understanding of »what learning is« underlie the developmental programs.

It became apparent through the empirical investigations that some fundamental contradictions existed between the new visions, and the teachers' conceptions of which qualifications and academic skills the students should acquire. Further there were contradictions between the teachers' conceptions of the necessary academic skills and the student's increasing difficulties in relating to the different subjects, academic skills and qualifications.

In the thesis a theoretical perspective combining the works of Engeström (Activity Theory), and Wenger (Social Learning Theory), is presented and discussed. The theoretical outlook aims at presenting an understanding of learning and of the developmental dynamics between IT, pedagogy and learning. This is expressed through different categories of development and changes that IT can facilitate. In the thesis it is stressed that IT does not necessarily leads to the desired qualitative changes, but requires that we re-conceptualise our current outlooks and perspectives, which can be facilitated through an analysis of the inherent contradictions in school. The analytical framework is constructed on the basis of the two theories, which leads to an analytical tool that combines two different, but mutually enhancing analytical foci.

The analysis is based upon the empirical fieldwork, and through the analysis the inherent contradictions of the upper secondary school are examined in a critical manner, along with the use of IT. Further, it is also stressed how these contradictions are dealt with, absorbed and thus become almost invisible in every day school life, through the social efforts of both teachers and students.

Hereafter a final perspective on learning is presented, stressing active participation, production and identity building in real cultural and societal activities as key elements of learning. The presented learning perspective stresses the relevance of embedding academic skills and qualifications in meaningful societal and cultural contexts, and identifies the lack of this, as a central problem in the upper secondary school.

It is argued that IT could have a central role in such a process, but it is also stressed that the primary use of IT in the upper secondary school does not lead to this; however, it does generate change and development on other levels. Through a following analysis of two school projects integrating IT, it is exemplified and analysed how IT can play such a part and become an artefact of qualitative change. It is concluded that IT has potential to facilitate qualitative changes as IT allows new possibilities for participation, production and identity building in real societal and cultural contexts, but it requires that we simultaneously work actively with our current perspective and outlooks on learning.

# Indholdsfortegnelse

<b>INDLEDNING OG PROBLEMINDKREDSNING</b>	<b>s. 9</b>
- Spændinger og modsætninger i det gymnasiale felt	s. 13
- Den videre vej	s. 16
- Kort om det empiriske felt	s. 17
<b>TEORI</b>	<b>s. 19</b>
- Illeris' teori om læring	s. 22
Den kognitive dimension	s. 23
Den kognitive og psyko-dynamiske dimension	s. 25
Den samfundsmæssige dimension	
– samspil, social læring og socialisering	s. 27
- Virksomhedsteorien	s. 30
Mediering og objekt-orientering	s. 31
Fra individuel til kollektiv virksomhed	s. 33
Modsatninger	s. 35
Ekspansiv læring	
– på vej mod en ny læringsvirksomhed	s. 37
Mellemregning	s. 40
- Praksisfællesskaber	s. 42
Meningsforhandling	s. 45
Læring, identitet og tilhørsforhold	s. 49
- Opsamlende diskussion	s. 56
Den teoretiske dimension	s. 56
Teknologiforståelse	s. 58
IKT, læring og pædagogik	s. 60
Den læringsmæssige dimension	s. 64

<b>METODISKE OG ANALYTISKE OVERVEJELSER</b>	<b>s. 67</b>
- Etnografisk inspireret tilgang	s. 68
- Dataindsamling	s. 70
- Det analytiske apparat	s. 79
- Forklaring af analysemodellen	s. 85
<b>ANALYSE – MODSÆTNINGER, PROBLEMER OG UDFORDRINGER</b>	<b>s. 89</b>
- Lærernes virksomhedssystem:	s. 91
Lærer 1	s. 93
Lærer 2	s. 97
Lærer 3	s. 102
Opsummerende analyse af lærerinterviews	s. 107
Lærernes motiv for at inddrage IKT	s. 111
- Brugen af IKT	s. 112
Konferencesystemet	s. 113
Anden inddragelse af IKT	s. 115
- Elevernes virksomheder og motiver	s. 118
Elevernes motiver	s. 119
Elevernes opfattelse af hverdagen	s. 123
Skole, fritid, fremtid	s. 126
Opsummering	s. 127
Skolevirksomheden som meningsfuld praksis	
- og IKT i det sociale rum	s. 130
<b>Uddybet læringsforståelse</b>	<b>s. 135</b>
- Læring som produktion, deltagelse og Identitet	s. 136
Hjemmesideproduktion,	
omhandlende romanen »Plastic«	s. 142

Tværfagligt gruppearbejde i kemi og biologi for 1.x (og biologi alene for 1.a)	s. 145
- Opsamlende for de to forløb og videre betydning af IKT Perspektiver	s. 148 s. 150
<b>Konklusion</b>	<b>s. 155</b>
<b>Litteraturliste</b>	<b>s. 163</b>
<b>Bilag</b>	<b>s. 171</b>
- Bilag 1.1 – Logbog:	s. 172
- Bilag 1.2 – Vidensark:	s. 173
<b>Noter</b>	<b>s. 175</b>

## Forord og tak

Selvom specialet på papiret er en "individuel præstation", så ville det aldrig være blevet til uden samarbejde, hjælp og inspiration fra andre. Derfor i første omgang en stor tak til Lone Dirckinck-Holmfeld for inspiration, konstruktiv kritik og engageret vejledning. Desuden en meget stor tak til de lærere og elever på Aalborg Gymnasium, der velvilligt inviterede mig indenfor i deres daglige praksis. Tak til ILD-gruppen (Lone, Mikkel, Lillian, Anne Marie, Tom og Helle) for inspirerende møder og diskussioner. Derudover en stor tak til både Tommy og Stefan for konstruktiv kritik og kommentarer - og en stor tak til Thorbjørn for lay-out og trykning og tak til Søren og Louise for hjælp med det engelske.

Sidst, og absolut ikke mindst, en stor tak til Malene. Dels for at erhverve sig samtlige trøjer i "Tour de Korrektur", men også for at holde mig ud i specialetiden, hvor jeg ikke altid har været lige nærværende – tak for det Malene (k)(l).

---

Thomas Ryberg

Specialet er udarbejdet på Humanistisk Datalogi, Institut for kommunikation, Aalborg Universitet fra februar til august 2003.





# INDLEDNING OG PROBLEMINDKREDSNING



DELTAGELSE OG REIFIKATION IDENTIFIKATION OG FORHANDLINGSMULIGHED LOKAL OG  
GLOBAL DESIGN OG EMERGENS TILPASNING FANTASI OG KREATIVITET ENGAGEMENT

# Indledning og problemindkredsning

Hvis IKT er svaret, hvad er så spørgsmålet? Denne sætning har jeg hørt en del gange i forbindelse med det almene gymnasium og IKT. Oprindeligt var det Anette Lorentzen, der udtalte det til en gymnasielærerforsamling i forbindelse med en DDN-konference. Som regel bliver spørgsmålet stillet med en vis ironi og lidt i spøg, men faktisk er det et temmelig dybt og fundamentalt spørgsmål i forbindelse med øget integration af IKT i gymnasiet. Hvad er det, vi vil med gymnasierne i fremtiden, både med og uden IKT?

Det almene gymnasium (herfra bare gymnasiet) er med al tydelighed i en ombrydningstid. Dels står gymnasiet over for at skulle implementere en større gymnasireform i år 2005-2006, og dels har der igennem de seneste år været arbejdet intensivt med inddragelse af IKT, nye pædagogiske arbejdsformer og nye læringsmål. Eleverne skal nu ikke blot have en almen dannelse og være studieforberejdede, men også opbygge personlige, almene, sociale og faglige kompetencer [Undervisningsministeriet, 2001d, s. 26]. Store projekter, evalueringer, og visionsprogrammer for det almene gymnasium har været igangsat og er stadig i fuld gang f.eks. "Det virtuelle gymnasium" [Undervisningsministeriet, 2001a,b,c,d], hvor der i øjeblikket er en større følgeforskningsgruppe, som er ved at evaluere dette projekt. Ligeledes har der været andre tiltag og rapporter [Beck m.fl., 2003a,b], [Undervisningsministeriet, 1998a,b]. Disse udviklingsprogrammer har medført en masse forskellige forsøg og større projekter, bl.a. her i Nordjylland.

## DDN-projektet og det indledende udgangspunkt for specialet

I forbindelse med fyrtårnsprojektet "Det Digitale Nordjylland" (DDN-projektet) har gymnasierne i Nordjylland fået bevilget penge til et større projekt: "Pædagogisk anvendelse af IT i gymnasierne" [DDN, 2003]. Dette projekt omfatter dels en

implementering af et fælles konferencesystem i de nordjyske gymnasier samt nogle forskellige delprojekter, som eksperimenterer med IKT og pædagogiske forandringer. Et af projektets overordnede mål er formuleret i ansøgningen til fyrtårnsprojektet, og lyder således:

[...] at IT ved projektperiodens udløb vil have udviklet sig til et helt naturligt og uundværligt arbejdsredskab på vore institutioner. Det vil så have medført en væsentlig nyskabelse på det pædagogiske område. Elever og kursister vil have udviklet og have erfaring med arbejdsformer og tilgangsvinkler til problemløsning, som er i takt med den tidsalder, vi nu lever i. Derved vil vi også kunne sige, at vi har levet fuldt op til de nye kompetencebegreber [DDN, 2001, s. 6]

Projektet er et omfattende forsøg på realisering af de overordnede udviklingstendenser og visioner, der foreligger for gymnasiet, bl.a. i de førnævnte rapporter. Det sigter mod øget projektarbejde og opbygning af kompetencer, og IKT ses som en central facilitator for dette.

Her lå udgangspunktet for mine overvejelser. Hvordan kunne IKT understøtte og facilitere projektarbejde, kompetencer og pædagogiske forandringer i gymnasiet? For at undersøge dette valgte jeg at tilbringe 9 dage på Aalborghus Gymnasium. Dette gjorde jeg dels for at observere og forstå, hvordan IKT blev inddraget, men også for at få en forståelse for, hvordan undervisning og elevernes og lærernes hverdag udspandt sig i praksis. Valget faldt på Aalborghus Gymnasium, da det efter sigende skulle være længst fremme i forhold til de ovennævnte mål. Gennem denne proces fik jeg god lejlighed til at se IKT-anvendelse og pædagogiske forandringer i praksis. Samtidig førte observationen, samtaler og interviews med lærere og elever også til, at jeg erkendte, at der ligger mange forskellige problematikker inden for feltet, som ikke kun handler om inddragelse af IKT. Der var mange forskellige holdninger til visionerne for det almene gymnasium, og de var ikke udelukkende positive.

## De nye tendenser og visioner

Hvis man kort skal sammenfatte de overordnede tendenser i de mange faglige rapporter, så er der øget fokus på, at eleverne skal opnå kompetencer. Kompetencerne skal stille eleverne

bedre i forhold til viden- og netværksamfundets krav. Dette skal opnås gennem øget tværfaglighed og nye arbejdsformer, der i højere grad aktiverer eleverne, f.eks. projektarbejde, oplæg og præsentationer. Stofvalg, problemstillinger og emner skal i stigende grad inddrage elevernes forudsætninger og interesser og være autentiske og virkelighedsnære. Der er tale om større pædagogiske og læringsmæssige forandringer, som det forventes og menes, at IKT har potentialet til at initiere og understøtte. Dette felt af forandringer vil jeg gennem specialet referere til under paraplybegrebet "det nye perspektiv", der således indbefatter de nævnte tendenser.

Lidt overraskende står der ikke meget i fagrapporterne om læringsteori, og det lader ikke til, at der er enighed inden for feltet om et decideret læringssyn [Undervisningsministeriet, 2001a, s. 58]. Pædagogik og læringsteori er dog tæt sammenknyttede, idet pædagogikken oftest afspejler en bestemt forståelse, af hvad læring er, og hvordan læringen bedst faciliteres. Selvom det ikke fremgår eksplicit, så ligger der flere forskellige læringsteoretiske betragtninger bag rapporterne. Det er ikke min hensigt at udrede disse, men blot at gøre opmærksom på, at det ikke kun er pædagogiske forandringer, rapporten lægger op til, men også andre syn på, hvad læring er. Når der derfor i det følgende tales om pædagogiske forandringer, så skal det underforstås, at det også gælder et læringsmæssigt aspekt.

Ud fra opsummeringen af tendenserne og visionerne kan vi uddrage mange forskellige spørgsmål og problemstillinger. I første omgang kan vi kigge på forholdet mellem IKT og den pædagogiske forandring. Vi kan forstå det således, at IKT skal understøtte og facilitere ændringer i de pædagogiske metoder. Her er IKT altså et middel til forandring, og målet er pædagogisk nyskabelse. Selvom IKT har et potentiale til at skabe sådanne forandringer, så er det langt fra sikkert, det sker. Det understreges i en af fagrapporterne, hvor en undersøgelse konkluderede, at IKT ikke i sig selv fører til pædagogisk forandring,

men derimod kan medvirke til at forstærke den eksisterende pædagogik. Inddragelse af IKT må derfor foregå hånd i hånd med en pædagogisk udvikling [Undervisningsministeriet, 2001a, s. 65]. Her opstår imidlertid en vis dobbelthed, for hvis det pædagogiske mål er kendt, overser vi så noget af det forandrende potentiale, IKT har? Vi står med spørgsmålet om IKT skal understøtte de pædagogiske mål, eller om IKT skal skabe nye pædagogiske og læringsmæssige mål? Noget af denne problematik kan også læses ud af tre forskellige metaforer for IKT-brug [Undervisningsministeriet, 2001a, s. 38-39]:

- Undervisning *med* IKT (IKT som redskab): f.eks. præsentation, informationssøgning
- Undervisning *via* IKT (IKT som medie): f.eks. fjernundervisning, gruppearbejde i konference.
- Undervisning *om* IKT (IKT som genstandsfelt): f.eks. hvordan chat-rooms ændrer sprog, videnskabelige konsekvenser af at forenkle virkeligheden i f.eks. en simulation

Rapporterne fremhæver, at IKT ikke udnyttes optimalt ved, at der blot sættes strøm til allerede kendte metoder og undervisningsformer. IKT skal dermed også besidde en transformativ kraft, der kan skabe kvalitativt nye pædagogiske og læringsmæssige former. Endvidere konkluderer rapporten, at den kategori, hvor IKT gøres til genstandsfelt for undervisningen, kun sjældent forekommer (hvilket min empiri også peger på) [Undervisningsministeriet, 2001a, s. 40]. Det ville kræve en ændring af selve det faglige indhold i undervisningen, og netop det faglige element i gymnasiet er under debat.

## Spændinger og modsætninger i det gymnasiale felt

”Det nye perspektiv” vækker ikke lutter begejstring. Flere lærere har udtrykt bekymring i forhold til fagligheden [f.eks. Witt-Hansen, 2003; Paarman, 2003], og nogle af de lærere, jeg har interviewet, udtrykker samme bekymring:

"[...] jeg synes jo stadig væk, at det er vores opgave at give dem noget kerne-faglighed her – jeg synes det er fint, man prøver at gøre det med nye metoder, og at man forsøger at følge med der [...] Jeg synes ikke, at man skal falde i den der med, at de kun skal lære at lære. Jeg synes også, vi skal give dem noget kernefaglighed – vi skal lære dem nogle verber. Det er den der konkrete faglige viden, og man skal passe på med bare at lade det hele gå op i projekter, temaer og tværfag [...] Men det kommer – det er den vej, vi går – det er helt sikkert. Det er der ikke noget at gøre ved." [Int. 1, li. 302-311]

I gymnasieverden lader der generelt til at være en opfattelse af en modsætning mellem konkret faglighed og "det nye perspektiv", der lægges op til [Iversen, 2003]. Flere lærere mener, at fagligheden er truet. Problemet om den truede faglighed italesættes på mange forskellige måder i min empiri. Dels begrundes det i en øget elevtilgang, hvor for mange elever er for dumme, dovne eller for umotiverede, dels i "zapperkulturen", hvor eleverne ikke gider at fordybe sig og hurtigt keder sig, hvis ikke stoffet er "spændende".

På den anden side står eleverne, der har svært ved at knytte an til den eksisterende faglighed, som mange af dem opfatter som fremmed, fjern eller gammeldags [Nielsen, 2000; Illeris m.fl. 2002], hvilket eleverne i mit interview også giver udtryk for:

L: Nej, så det kan godt være sådan lidt meningsløst engang imellem. Det er jo bare fordi, at man skal læse videre på et eller andet plan. Ellers kan jeg ikke forstå, hvorfor vi skulle lære det.

T: Det er også det, lærer 8 sagde I [Fag], at der er to i hele klassen, der kommer til at bruge noget af det, vi lærer. Det sagde han fra starten af, men det er noget, som man skal lære. Okay nu skal jeg lære det, og så kan jeg glemme det igen.  
[Int. 4, li. 497-502]

Problematikken trækker også linier til bredere samfundsmæssige forandringer og omhandler dels, at eleverne i gymnasiet betragter uddannelse som "deres refleksive projekt", hvilket de gerne selv vil forme og bestemme over. Samtidig føler eleverne sig kulturelt de-legitimeret fra forældre og læreres side. De mener, at deres kulturelle virkelighed med MTV, Mandrilaftalen og MUDS er ligeså legitim som den dannelse, der præsenteres i gymnasiet [Nielsen, 2000, s. 98-99; Illeris m.fl, 2002, s. 86].

Disse modsætninger er åbenlyst ikke noget godt udgangspunkt for hverken inddragelse af IKT eller for pædagogiske forandringer. Potentielt set kan det føre til 'Worst Case'-scenarier, hvor

tværfaglighed, nye arbejdsformer og IKT halvhjertet inddrages, "fordi man skal", hvilket hverken er til glæde for elever eller lærere. Det stiller også spørgsmålstejn ved det transformative potentiale. Hvis IKT og de nye arbejdsformer primært bliver brugt som nye metoder til at lære det samme, så er det begrænset, hvilke forandringer der vil ske, og måske vil det blot øge de førnævnte modsætninger.

Problemet ligger indledningsvist i, at "det nye perspektiv" fordrer forandringer på mange forskellige planer. Dels angår det, *hvad* eleverne skal lære (læringsmål), men også *måden*, hvorpå de skal lære det (pædagogik og arbejdsformer). Faktisk kræver "det nye perspektiv" også andre konceptioner af, *hvordan* vi lærer, og *hvad* læring er, men dette fremgår ikke eksplicit af nogle af fagrapporterne, hvor der mest tales om pædagogik og arbejdsformer. Samtidig antydes det, at IKT har potentiale til at skabe kvalitative forandringer i dette komplicerede felt, men på hvilket plan søges disse forandringer? Der tales primært om forandringer på det pædagogiske plan, men eftersom pædagogik og læring er tæt sammenknyttede, så kræver f.eks. indarbejdelse af problemorienteret projektarbejde ikke bare en pædagogisk, arbejdsmæssig forandring. Det kræver ligeledes et andet læringssyn og andre roller for både elever og lærere.

Men hvordan kan IKT skabe kvalitative forandringer på både et fagligt, pædagogisk og læringsmæssigt plan og dermed medvirke til en transformativ proces i gymnasiet? Specielt når vi samtidig er konfronteret med modsætningen mellem faglighed og "det nye perspektiv"?

Det er tvivlsomt, at IKT-inddragelse i sig selv vil medføre forandringer, der løser op for denne modsætning, idet det nye perspektiv ikke kun er forandringer i pædagogik og arbejdsform, men i ligeså høj grad indbefatter andre konceptioner af læring og faglighed. Der bliver dog, som sagt, i fagrapporterne ikke præsenteret nogle deciderede læringsteorier eller en sammenhængende konception af, hvad læring er; ej heller hvorledes læringsmæssige, faglige og teknologiske forandringer kan



forstås i sammenhæng. *Specialets omdrejningspunkt bliver at argumentere og redegøre for et læringsteoretisk perspektiv, der kan forstå og belyse denne sammenhæng og lede til perspektiver på, hvordan IKT kan medvirke til kvalitative transformationer af læring og pædagogik i gymnasiet.* Dette indbefatter, at vi forsøger at få en bedre forståelse for de modsætninger og udfordringer, der ligger i gymnasiet i forhold til inddragelse af IKT i læringssammenhænge. Analysen af disse modsætninger vil tage udgangspunkt i empirien, som også vil danne ramme for, hvordan vi kan forstå de forandringer, som IKT medfører, og hvorledes IKT har transformativt potentiale.

I de ovenstående linier bliver det også klart, at der ligger en dobbelthed og lur, som jeg også har været inde på i forbindelse med pædagogik og IKT. Hvad forandrer hvad? Er det teknologien, der forandrer læringen (IKT har transformativt potentiale), eller er det forandring i vores forståelse af læring, der ændrer vores brug af teknologien (IKT kan medvirke til transformation). Denne dobbelthed må ligeledes håndteres, da den ikke kan besvares entydigt.

## **Den videre vej**

I dette speciale søger jeg ikke at legitimere "det nye perspektiv", idet der er flere elementer i dette, som ikke vil blive berørt, f.eks. hele spørgsmålet om kompetencer. Ej heller søger specialet at etablere en decideret pædagogik, men snarere at skabe en forståelse af læring, der kan agere spillerum for forandringer af pædagogiske perspektiver og transformativ brug af IKT.

I første omgang er det derfor nødvendigt at opstille et lærings-teoretisk apparat, der kan belyse spændfeltet mellem teknologi, læring og pædagogik. I denne teoretiske konstruktions- og diskussionsproces behandles forskellige læringsteoretiske problemstillinger, der er vigtige i forhold til problemstillingen og det videre arbejde. Desuden vil denne teoretiske konstruktion blive anvendt til at analysere og forstå de modsætninger og

udfordringer, der ligger i gymnasiet. Når der således er lukket op for udfordringerne og modsætningerne, er der skabt et bedre udgangspunkt for, hvorledes vi læringsmæssigt og teknologisk kan håndtere disse. Dermed kan vi forstå, hvorledes IKT besidder et transformativt potentiale, hvilket ligeledes vil blive udfoldet via analyse af empirien. I det følgende afsnit vil jeg kort give en beskrivelse af det empiriske felt, men de metodiske og analytiske overvejelser i forhold til dette hviler på det teoretiske apparat. Derfor vil de metodiske og analytiske overvejelser først optræde senere.

## Kort om det empiriske felt

Som skrevet har jeg tilbragt 9 dage på Aalborghus Gymnasium, hvor jeg har observeret undervisningen og fulgt eleverne i to klasser (1.a og 1.x). Her har jeg primært fulgt eleverne i 1.x og kun i en kort periode på 6 timer fulgt 1.a. Jeg har fulgt eleverne fra morgenstunden, til de tog hjem. Jeg har ikke fulgt nogle elever i deres fritid eller i forbindelse med hjemmearbejde.

Begge klasser er forsøgsklasser, som kaldes "fleksklasser". De to fleksklasser har et mere fleksibelt skema end de andre klasser for at give rum til projektarbejde og mulighed for undervisningssituationer, hvor eleverne ikke befinder sig på skolen:

"[Fleksklasserne (TR)] vil for det første få et mere fleksibelt skema så klassen nogle dage kan koncentrere sig om et eller få bestemte fag eller emner. Når de fx skal forberede den danskopgave som alle klasser skal skrive, kan de få mere samlet tid i faget dansk op til opgaven. Eller når 1.x skal lave det projekt med fysikforsøg som alle matematikerklasser skal lave, får den mere samlet tid i fysik, og samme mulighed vil foreligge for 1.a i fag hvor der også arbejdes med små eller store projekter." [AAG, 2002]

"Ved hjælp af konferencerne kan elever og lærere være i kontakt og løse faglige problemer sammen selvom eleverne, eller læreren, ikke er på skolen. Man kan sige at vi udnytter it til at lave en lidt anderledes og mere moderne skole." [AAG, 2002]

Klasserne, jeg har observeret, er altså længere fremme i udviklingen end mange andre steder. I hvert fald ifølge lærere på skolen og projektleder for det overordnede gymnasieprojektet Christian Larsen, der anbefalede mig Aalborghus Gymnasium

som undersøgelsesobjekt. Jeg har dog ikke noget grundlag for at vurdere, om dette også gælder på nationalt plan. Observationen har resulteret i mange siders feltnoter og fire interviews. Tre interviews med lærere og et gruppeinterview med tre elever. Både noter og interviews er samlet i et separat bind, hvor alle navne er blevet ændret, men dette bliver kun udleveret til censor og vejleder [Bind II, "Transskription og feltnoter"]. Jeg har vurderet, at meget af materialet er for følsomt for både elever og lærere til at vedlægge det i en "offentlig" udgave, da jeg har været meget grundig i forhold til at dokumentere forskellige aktørers adfærd og forskellige udtalelser. De metodiske og analytiske overvejelser vil jeg vende tilbage til efter opstillingen af det teoretiske apparat, som nu følger. Endvidere henviser jeg til lærer 1's hjemmeside. Disse henvisninger er ligeledes lagt i det separate bind, da en henvisning vil spolere anonymiteten.

# TEORI



DELTAGELSE OG REIFIKATION IDENTIFIKATION OG FORHANDLINGSMULIGHED LOKAL OG  
GLOBAL DESIGN OG EMERGENS TILPASNING FANTASI OG KREATIVITET ENGAGEMENT

# Teori

I dette afsnit vil jeg tage udgangspunkt i en tolkning og problematisering af Illeris' læringsforståelse, som den kommer til udtryk i [Illeris, 2001]. Jeg ser Illeris' forsøg på at sammenføje mange forskellige perspektiver og dimensioner i læring som en god indgangsvinkel til at belyse nogle grundlæggende problematikker og dikotomier i forbindelse med læring. Disse problematikker vil dels tjene som argumenter for at vælge et lidt andet perspektiv end Illeris – hvor jeg vil tage udgangspunkt i henholdsvis virksomhedsteorien repræsenteret ved Yrjö Engeström og teorien om praksisfællesskaber af Etienne Wenger. Samtidig åbner disse problematikker også for nogle interne modsætninger mellem Engeström og Wenger, som jeg vil søge at sammenføje til en samlet læringsforståelse og som videre analytisk ramme. Nogle af forskellene mellem de to teorier vil jeg forsøge at løse op og dermed sammenføje dem – andre af forskellene er så grundlæggende, at de dybest set ikke kan sammentænkes.

Dette er naturligvis problematisk i den forstand, at den skarp-sindige læser dermed kan spørge "jamen, hvilken er så mest korrekt, og ud fra hvilket grundlag vil du afgøre det?". Her kan man så vælge én af teorierne og argumentere for, at den er mest korrekt og dermed forkaste den anden. Eller for at løse konflikterne kan man opbygge et helt tredje perspektiv, der kan rumme begge teorier og deres indbyrdes modsætninger, hvorved det nye perspektiv kan tjene som grundlag for sammenligning, modsætninger og verificeringer af teorierne. Dernæst kunne den begavede læser igen spørge – 'Ja, men denne teori står jo i modsætning til teori X - hvordan vil du forklare det?' – og sådan kunne vi fortsætte i lang tid.

I stedet vil jeg forsøge mig med en sammenligning. Hvis vi forestiller os henholdsvis et søkort og et fotografi af havet, og vi herefter skal bedømme, hvilket der er mest sandt eller korrekt, hvad så? Umiddelbart ville fotografiet ligne bedst, men det ville ikke vise f.eks. havets dybde, havstrømme og undersøiske rev. På den anden side vil fotografiet nok have større værdi for

den, der aldrig har set havet. Ingen af de to ville i øvrigt kunne forklare, hvordan vand føles på kroppen, hvordan det smager, eller hvad den molekylære sammensætning af vand er.

Som søkortet og fotografiet er teorier repræsentationer eller modeller af fænomener, der giver adgang til at se visse af fænomenernes egenskaber, men lukker for andre – i fald teorien skulle rumme alle aspekterne, dvs. stå i et 1:1 forhold til fænomenet, så ville det ophøre med at være en teori, og være fænomenet selv i al sin kompleksitet. Den eneste teori, der forklarer hele verden, er verden selv, og den er mig bekendt ikke nogen teori.

Således kan forskellige teorier belyse forskellige aspekter af verden, samtidig med at de lukker for andre – og de kan indbyrdes have nogle grundlæggende antagelser, der er modstridende: Mennesket er fundamentalt set et socialt flokdyr *kontra* mennesket er fundamentalt set en ener, men har udviklingsmæssigt været tvunget til at samarbejde, hvilket har udviklet socialiteten. Dette er klart modstridende udsagn, hvor det kan vise sig overordentligt svært at finde et tredje perspektiv, der kan forene de to. Hvis, rent hypotetisk, man fandt et perspektiv, der kunne forklare begge eller kunne argumentere overbevisende for rigtigheden af den ene antagelse frem for den anden, vil den anden derefter være ubrugelig og ude af stand til at fortælle os noget væsentligt? Jeg vil anskue det på den måde, at hver af de valgte teorier kan åbne for nogle perspektiver, som ikke er synlige i den anden. På denne måde kan teorierne, på trods af nogle modstridende elementer, supplere og berige hinanden. Teorierne giver, som jeg vil argumentere for, to forskellige analytiske blikke, der ikke er modstridende, men derimod kompenserer for indbyrdes svagheder og beriger hinanden i den samlede analyse. I sidste ende afgøres teoriernes anvendelsesmuligheder måske ikke af de grundlæggende antagelser, men derimod af de døre, de åbner for frugtbare analyser og alternative perspektiver – som Engeström formulerer det i slutningen af sin bog:

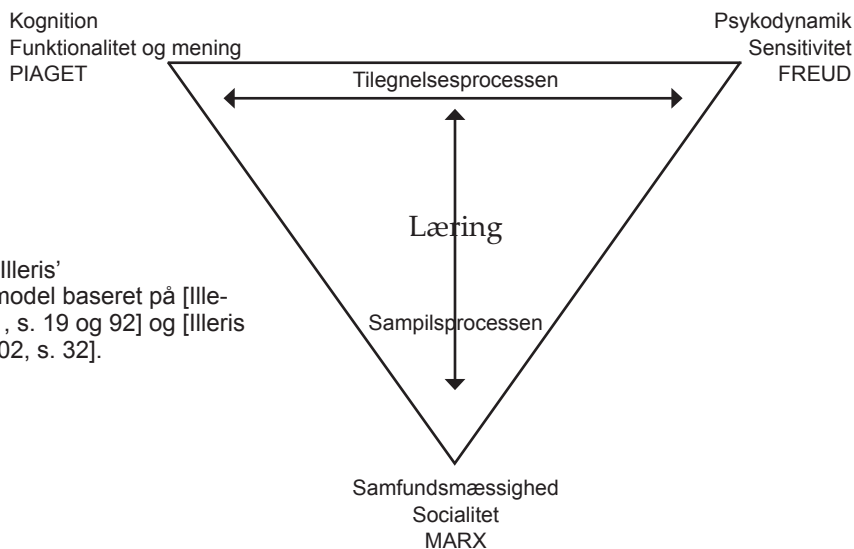
“It is the nature of theoretical research that the categories found do not corroborate, verify or falsify themselves. This kind of research resembles an expedi-

tion. When Columbus returned from his expedition, he claimed he had found India. The categorical content of this claim was erroneous, yet his findings initiated an unforeseen expansive cycle of practical and conceptual development. Analogously, I am sure the contents of the categories found in this study will be proven inadequate many times over. The real question is, will they become instrumental in bringing about and mastering expansive cycles in different levels and branches of theoretical and practical activity." [Engeström, 1987, s. 1, kap. 6]

Dermed lægges der ikke op til en eklektisk sammenblanding af teorier, men derimod en kritisk tilgang til teorierne, der behandles; og jeg vil argumentere for hvilke svagheder, ligheder og modsætninger, der eksisterer imellem dem, og hvad dette betyder for det analytiske fokus og det metodiske felt.

## Illeris' teori om læring

Illeris giver i bogen "Læring" [Illeris, 2001] sit bud på en teori om læring. Dette gør han ud fra en forståelse af, at læring er en integreret proces, som omfatter to sammenhængende delprocesser, der gensidigt påvirker hinanden. For det første en indre psykisk tilegnelses- og forarbejdningsproces, der omfatter et samspil mellem en kognitiv og en psykodynamisk (affektiv) dimension. Denne enhed udgør individets *indre tilegnelsesprocesser*. For det andet samspillet mellem dette individ og samfundet. Således ses læringen som et integreret samspil, der er udspændt mellem tre dimensioner eller poler: en kognitiv, en psykodynamisk og en samfundsmæssig, der illustreres i denne pyramide:



Figur 1: Illeris' læringsmodel baseret på [Illeris, 2001, s. 19 og 92] og [Illeris m.fl., 2002, s. 32].

Illeris understreger flere steder, at læringen altid integrerer alle disse aspekter – det er således kun rent analytisk, de kan adskilles. Samtidig understreger han dog, at der i en lærings-situation kan være bedre understøttelse af eller større fokus på en eller flere af dimensionerne [Illeris, 2001, s. 20-21]. De forskellige dimensioner tilknyttes desuden til forskellige lærings"resultater", således at f.eks. den *kognitive* dimension sidestilles med fornuft, færdigheder og forståelse og den *affektive* med følelses- og holdningsmæssige mønstre. Dette kan godt give en fornemmelse af, at adskillelsen ikke kun er rent analytisk.

I de følgende afsnit vil jeg løbende opstille nogle læringsteoretiske problemstillinger, der kan tjene som et springbræt til det læringssyn, jeg vil argumentere for. Dette skal ikke forstås som en afvisning eller afstandstagen fra Illeris' teori. Illeris fokuserer på at sammentænke læringen i en helhedsforståelse og nævner selv i forordet til anden udgave af sin bog, at han i mindre grad har fokuseret på videnskabsteoretisk konsistens [Illeris, 2001, s. 12].

## Den kognitive dimension

Illeris tager udgangspunkt i Piagets teorier, som han udvider med nogle begreber fra Kolbs teori og Thomas Nissens videreførelser af Piaget. Illeris' begrundelser for at anvende Piagets teori som fundament er, at den er bygget på et biologisk-genetisk grundlag, hvor læring ansues som en egenskab, der er udviklet fylogenetisk gennem arternes kamp for overlevelse. Dertil det konstruktivistiske perspektiv – altså at læring og erkendelse er en aktiv proces, hvor individet selv konstruerer sin forståelse af omverden gennem opbygning af mentale skemaer.

I Piagets spor understreger Illeris vigtigheden af at se læring som en ligevægtsproces, dvs. en proces, hvor individet aktivt søger at tilpasse sig omgivelserne, samtidig med at det søger at tilpasse omgivelserne til sig selv. Dette er samspilsprocessen mellem *assimilation* (individets tilpasning af omgivelserne gennem optagelse af indtryk fra omgivelserne i allerede etab-



lerede strukturer) og akkomodation (tilpasning af individet til omgivelserne gennem en ændring af de opbyggede skemaer i relation til nye forhold i omgivelserne) [Illeris, 2001, s. 26-27] Gennem de assimilative og akkomodative processer konstrueres og rekonstrueres de mentale skemaer eller strukturer. Som Illeris flere steder skriver, er processerne oprindeligt ikke tænkt som adskilte, men som sammenhængende og samtidige processer. Alligevel kobler Illeris de to processer med forskelligt læringsindhold, således at f.eks. de assimilative processer sidestilles med almindelig skolegang (tilføjende læring), hvorimod de akkomodative processer specielt sidestilles med projektarbejde, der i højere grad overskrider og omorganiserer tidligere læring. Hertil tilføjer Illeris så, med inspiration fra Nissen, den kumulative proces, der er oprettelsen af nye skemaer. Dette sker, når der kommer en påvirkning fra omgivelserne, der ikke kan indpasses i et eksisterende skema – det er en proces:

"[...] hvor individet erhverver situationsbestemte færdigheder, som kun kan anvendes og aktualiseres under indlæringsbetingelserne, dvs. i den situation eller det miljø, hvor indlæringen fandt sted." [Bjerg, 1972 op.cit Illeris, 2001, s. 30].

Illeris taler om kumulationen som mekanisk læring eller dresur, og læringsproduktet af den kumulative læring kan kun bruges i situationer, der minder meget om selve læringssituationen. Her mener jeg, det er påfaldende, at kumulationen skulle være grundlaget for nye kognitive skemaer. Hvis det, der læres via de kumulative processer, er svært at overføre til andre kontekster og grundlæggende er af mekanisk eller simpel natur, hvordan skal disse skemaer så kunne danne grundlag for mere komplekse omstruktureringer? Dette formuleres af Engeström på baggrund af Bereiter som læringsparadokset:

»Metatheoretically, the problem is "how can a structure generate another structure more complex than itself?" Theoretically, the problem is "how can the development of complex mental structures be accounted for by mechanisms that are not themselves highly intelligent or richly endowed with knowledge?" In other words, how is progress toward higher levels of complexity possible without there "already being some ladder or rope to climb on". (Bereiter 1985, 204-205.)" [Engeström, 1987, s. 1 kap. 2]

Hvis det grundlæggende skema kun kan finde anvendelse inden for en meget snæver kontekst, hvorledes fungerer den assimilerende proces så - hvor stor en lighed med det oprindelige skema skal der være, førend assimilationen fungerer? Hvordan kommer den individuelle psyke fra grundlæggende mekaniske strukturer gennem eksperimenter med omverden til meget avancerede forståelser?

Endvidere sammenstillers Illeris den kumulative læring med indlæring af f.eks. salmevers, telefonnumre – men er indlæring af salmevers f.eks. kumulativ læring for en præst? Ligger afgørelsen af, hvorvidt noget er kumulativt i selve det, der skal læres, eller i den værdi, som den lærende tilskriver det, der skal læres?

## Den kognitive og psyko-dynamiske dimension

Den kognitive dimension og den psykodynamiske funktion adskilles først ved barnets ca. sjette år. Indtil da kan der ikke effektivt skelnes mellem det psykodynamiske og kognitive niveau, men gennem psykisk/biologisk modning realiseres de som to særskilte biologiske-genetiske potentialer, der dog fungerer tæt sammen. I barnets første år er der:

”[...] ingen grænser mellem den lystbetonede livsudfoldelse og dannelsen af disse første kognitive strukturer, lyst og læring er sammenfaldende.” [Illeris, 2001, s. 55]

Selve læringsdriften begrundes i begge dimensioner. Mennesket er biologisk-genetisk disponeret for at kunne tilegne sig viden og erkendelse og en trang til at realisere denne på linie med andre lystbetonede og livs-opretholdende funktioner [Illeris, 2001, s. 54]. Selvom det kognitive og affektive funktionelt udskilles i løbet af den biologisk-psykologiske modning, så hænger de to tæt sammen – Illeris opsummerer det således:

”I forbindelse med læring kan man skelne mellem den kognitive eller erkendelsesmæssige side, der vedrører læringens indhold, og den psykodynamiske, motivationelle side, der vedrører læringens dynamik. Gennem de kognitive processer udvikles erkendelsesmæssige strukturer og skemaer, mens affektive erfaringer udvikler følelsesmæssige mønstre af forholdsvis stabil karakter. Både de kognitive strukturer og de affektive mønstre ændres og udvikles gennem et samspil af assimilative (tilføjende, konsoliderende) og akkomodative (overskri-

dende, omstrukturierende) processer. I forbindelse med assimilation fungerer den følelsesmæssige side typisk overvejende ubevidst, mens den i forbindelse med akkomodation typisk bliver mere bevidst." [Illeris, 2001, s. 59]

Herefter giver Illeris eksempler med to drenge, der skal lære matematik. Den ene lærer det hurtigere end den anden (fordi han kan lide matematik). Ifølge Illeris' læsning af Piaget vil det affektive ikke påvirke den erkendelsesmæssige struktur (at  $2+2=4$ ). Illeris stiller dog spørgsmålstejn ved dette, idet han skriver:

"[...] læringsmotivationen har betydning for læringsresultatet karakter, også selv om det tilsyneladende er det samme der læres. Den velmotiverede dreng vil som regel være bedre til at huske sin matematik, også selvom den mindre motiverede dreng måske efterhånden får slidt sig til at lære det samme. Den velmotiverede dreng vil være tilbøjelig til at bruge sine matematiske færdigheder i alle mulige relevante sammenhænge [...] Mere generelt er der tale om at den følelsesmæssige side af læringen altid vil præge læringsresultatet, også selvom det ikke påvirker erkendelsesindholdet [...] den kognitive læring er altid affektivt "besat", der er altid knyttet følelsesmæssige toninger eller prægninger til de erkendelser der udvikles." [Illeris, 2001, s. 60]

Dette mener jeg også åbner nogle centrale spørgsmål:

Hvorfor er den ene dreng i første omgang mere motiveret end den anden i forhold til at lære matematik? Spørgsmålet er, om læringsmotivationen primært skal begrundes indefra eller måske snarere i nogle bredere sociale relationer? Kunne man forestille sig, at netop det at kunne bruge matematikken i alle mulige relevante sammenhænge er selve motivationen for at lære det i første omgang – og hvorledes er dette opstået?

Ligesom det gælder for den kognitive dimension, hvordan kommer vi fra indre affektive skemaer, psykiske energier og drifter til motivationen for at lære matematik?

Kan det kognitive og det affektive adskilles i forhold til bestemte læringsresultater. Selv om Illeris fokuserer på enheden i dette, mener jeg, at han reproducerer nogle ældgamle dikotomier mellem følelse og fornuft, sensitivitet og rationalitet. Med et andet perspektiv kunne man betragte disse som historisk-sociale konstruktioner, snarere end som afspejlinger af mennesket psykologiske funktioner. Dette bringer mig naturligt over i den samfundsmæssige dimension.

## Den samfundsmæssige dimension – samspil, social læring og socialisering

Som Illeris understreger, så er læringen et integreret samspil mellem alle tre dimensioner, hvoraf vi har kigget på to af dem indtil nu. På den ene side opstiller Illeris en masse dikotomier: (individ – kollektiv), (kognitiv – affektiv), (socialt – materielt), (individ – verden), (mentalt – materielt), (genetisk/biologisk - samfundsmæssigt/historisk). På den anden side søges de overvundet med en henvisning til et ”integreret samspil”, der ikke altid efter min mening begrundes fyldestgørende<sup>1</sup>.

Selvom Illeris nævner individets ageren i forhold til verden, så mener jeg, at den dimension fylder for lidt i Illeris’ udlægning af læring. Overvejende tolker jeg denne som en psykologisk interneringsproces af det kulturelt givne, og jeg mener ikke Illeris tilfredsstillende får udfoldet den dimension, der kan mediere mellem det psykiske og det socialt materielle dvs. det biologisk-genetiske apparat og det socialt og samfundsmæssige. Der er en overvægt i den dimension, der handler om tilegnelse af kulturen i de affektive og kognitive mentale strukturer. Illeris understreger akkomodationens mentale overskridelsesproces, men jeg mener ikke, at han i tilfredsstillende grad formår at forklare, dels hvordan dette betyder en forandring i den materielle og sociale sfære, dvs. den samfundsmæssigt-historisk fremadskridende udvikling, og hvordan dette fører til materielt-objektive forandringer. Dels hvordan disse virker tilbage på psyken. Kerne i dette er, at han tager udgangspunkt i Piagets teori, hvor der fokuseres på adaption og mental ligevægt:

”Individet tilstræber at opretholde en stadig ligevægt i sit samspil med omgivelserne gennem en fortsat *adaption*, dvs. en aktiv tilegnelsesproces hvorved individet tilpasser sig omgivelserne samtidig med at det søger at tilpasse omgivelserne til sine behov. Denne adaption finder sted i et stadigt samspil mellem to typer af processer der foregår parallelt og hele tiden afbalancerer hinanden.”  
[Illeris, 2001, s. 27]

Selvom der står, at individets tilpasser omgivelserne til sine behov, så er dette i mental forstand via akkomodativ reorganisering af skemaer på baggrund af nye påvirkninger. Hvis vi

antager, at individet internaliserer den givne kultur via de indre processer, og at det er i de indre processer, at modstand, overskridelse etc. er situeret, hvordan fører dette så til samfundsmæssige og objektivt materielle forandringer i omverdenen (selvom vi naturligvis kan underforstå dette, for det er ret åbenlyst at samfundet og omgivelserne forandrer sig). Jeg mener ikke, spørgsmålet er besvaret fyldestgørende ved:

"Selve læringen opfatter jeg som en integreret proces der altid indbefatter både en kognitiv, psykodynamisk og en social og samfundsmæssig dimension. Den omfatter dels en direkte eller medieformidlet samspilsproces mellem individets og dets materielle og sociale omgivelser, dels en indre psykisk tilegnelsesproces. Der indgår således i læringen altid både et individuelt og et socialt, i den sidste ende samfundsmæssigt element, og læringsresultatet er et individuelt fænomen der samtidig altid er socialt og samfundsmæssigt præget. Samspilsprocesserne mellem individet og dets omverden der udgør læringens "råstof", kan som hovedkategorier have karakter af hhv. perception, formidling, oplevelse, imitation, virksomhed eller deltagelse." [Illeris, 2001, s. 181]

Her mener jeg, at Illeris underforstår eller underspiller betydningen af den skabende og produktive dimension i forbindelse med læring. Han gør ikke meget ud af begreberne virksomhed og deltagelse. Læringen forstås primært som en psykologisk individuel internaliseringsproces, der finder sted, formes og påvirkes i et socialt-samfundsmæssigt rum. Det indgår i mindre omfang, at læring i sig selv er en produktiv virksomhed, der omskaber og forandrer de sociale og materielle omgivelser. I min tolkning opstår problemet, fordi Illeris forstår psyken som en (biologisk-genetisk) invariant, men adaptiv struktur, hvor vi internaliserer skiftende påvirkninger f.eks. stigende komplekse samfundsformer og teknologier. Dette giver dog ikke tilstrækkeligt rum til at forklare den samfundsmæssigt/historiske eller materielt/objektive udvikling af disse – eller en tilsvarende udvikling af de psykiske funktioner selv. Der mangler et dynamisk element, der kan trække os ud af dyaden. Her undervurderer Illeris betydningen af de forskellige samspilsformer og de medieformidlede processer – især virksomheden og deltagelsen, som jeg vil beskæftige mig yderligere med. Illeris definerer virksomhed således.

"[...] virksomhed [...] er udtrykket for en målrettet aktivitet, dvs. at den lærende selv holder sig aktivt opslugende med henblik på påvirkninger som kan bruges

i en bestemt sammenhæng den pågældende er interesseret i." [Illeris, 2001, s. 94]

Her er det produktive aspekt, der ligger i virksomhedsteorien udeladt og erstattet af en aktiv søgen af påvirkninger. De forskellige medier har praktisk talt heller ikke nogen betydning for Illeris' læringsteori idet:

"[...] denne formidling kan ske både i et direkte socialt samspil og indirekte gennem en masse forskellige medier der i dag spænder lige fra skriftlige og musiske udtryk til hele registeret af elektronisk udstyr. Dette har naturligvis stor praktisk betydning for læringsmulighederne, men når det drejer sig om læring skal formidlingsformerne ikke behandles ud fra et mediemæssigt perspektiv, men derimod psykologisk ud fra hvordan individet som den lærende står over for omgivelserne, hvad enten de formidles direkte eller gennem medier." [Illeris, 2001, s. 93]

Imidlertid så er problemet i dette, som jeg senere vil argumentere yderligere for, at medierne netop forandrer, hvordan individet i psykologisk forstand står overfor omgivelserne.

Dette gælder til en vis grad også for den psyko-dynamiske dimension, mener jeg. Her kommenterer Illeris på socialkonstruktionismens<sup>2</sup> opfattelse af det psyko-dynamiske:

"Socialkonstruktionisterne peger med rette på det sociale felts betydning, men det kan let føre til at man overser eller undervurderer betydningen af de indre psykiske processer i det enkelte individ. Venlighed udvikles socialt og har kun mening i en social sammenhæng, men det er stadig individer der tilegner sig og praktiserer venligheden." [Illeris, 2001, s. 98]

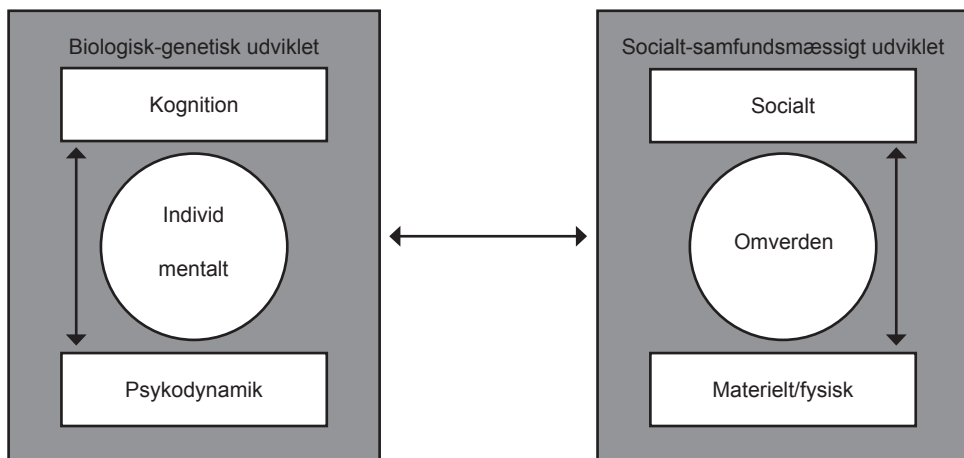
Jeg er ikke uenig i Illeris kritik af socialkonstruktionismens noget flydende personbegreb [Illeris m.fl. 2002, s. 52, Ryberg, 2003a]. På den anden side, så kan det måske være instruktivt at se på nogle af de motivationelle kvalifikationer, som Illeris citerer, og specielt knytter til den psyko-dynamiske dimension:

"*Motivationelle kvalifikationer*, dækket af en række betegnelser som initiativ, dynamik, gå-på-mod, åbenhed, lærelyst, omstillingsberedskab o.lign. – centreret om den enkeltes potentiale til at følge med i og medvirke i "udviklingen" (den meget anvendte kategori "fleksibilitet" bruges ofte som samlebetegnelse for dette område, men griber til dels også ind over de sociale kvalifikationer)." [Illeris, 2001, s. 72]

Er åbenhed eller omstillingsberedskab psykologiske egenskaber, der kommer indefra? Er de egenskaber, man kan internalisere? hvor i vores interaktionsformer findes omstillingsberedskab, er det et internaliseret affektivt mønster, der igangsættes ved for-

skellige påvirkninger? Dette er ikke for at sige, at vi ikke har et affektivt apparat eller indre psykiske bearbejdningsprocesser, men at affektive mønstre måske ikke er en adækvat forståelsesramme i forhold til nogle af de ovenstående eksempler.

For kort at opsummere, så mener jeg overordnet, at Illeris forståelse af læring kan visualiseres således:



Figur 2: Visualisering af Illeris' læringsforståelse.

Her ser jeg det som et problem, at det biologisk-genetisk udviklede og det socialt samfundsmæssige ses som to adskilte og forskellige udviklingslogikker – to processer, der er væsensforskellige, men alligevel påvirker hinanden. Det er ikke klart i Illeris teori, hvorledes disse processer fungerer sammen. I øvrigt må vi også konstatere, at den biologisk-genetiske udvikling ikke foregår i nær samme tempo, som de socialt-samfundsmæssige forandringer, og hvordan kan vi så forklare vores evne til at kapere et stigende kompliceret samfund? Assimilerer og akkommoderer vi hurtigere og mere, eller hvad er svaret? Vi har brug for en "koglekirtel" for at løse nogle af de problematikker, som er skitseret gennem dette kapitel.

## Virksomhedsteorien

Jeg vil i dette afsnit specielt tage fat i virksomhedsteorien, som den er beskrevet og videreudviklet af Yrjö Engeström. En af

de grundlæggende tanker i denne tradition er, at menneskets psykologiske udvikling ikke kan forstås som en direkte relation mellem den individuelle psyke og den omkringliggende omverden. Menneskets psyke må forstås som værende inkorporeret i produktiv praksis – i virksomheder, der altid er medieret af forskellige instrumenter. Hermed er allerede et afgørende skridt taget i forhold til en dyadisk samspilsproces. Mennesket er ikke kun et produkt af hverken en biologisk eller samfundsmæssig udvikling, men derimod en aktiv skaber, der gennem den produktive praksis transformerer de sociale og materielle omgivelser. På denne måde har mennesket udviklet sig fra biologisk-genetisk væsen til et kulturskabende og producerende væsen. Det er denne produktive praksis, som teorien forsøger at skitsere og videreudvikle. Virksomhedssystemet, opfattes i teorien som den mindste analytiske enhed, der stadig ligger bag og er beskrivende for enhver kompleks virksomhed [Engeström, 1987, s. 8, Kap. 2]. Jeg vil i dette afsnit ikke gå ind i detaljerede forklaringer af forskellige elementer i de præsenterede modeller. Disse vil i stedet blive udfoldet i analyserne, hvor det forekommer mig mere naturligt at forklare detaljerne gennem eksempler fra empirien.

## Mediering og objekt-orientering

En af de væsentligste indsigter er, at forholdet mellem individ og verden altid er medieret af artefakter (instrumenter). Vygotsky var den første til at sætte instrumentet mellem subjekt og objekt. Medieringen med instrumenter forstås ikke blot som psykens forlængede arm, men derimod som en kvalitativ forandring af de psykiske strukturer og operationer. De psykiske funktioner ses således ikke som en invariant biologisk-genetisk størrelse, men som noget, der dynamisk transformeres gennem brugen og produktionen af de kulturelle artefakter:

The use of artificial means, the transition to mediated activity, fundamentally changes all psychological operations just as the use of tools limitlessly broadens the range of activities within which the new psychological functions may operate. In this context, we can use the term higher psychological function, or



higher behavior as referring to the combination of tool and sign in psychological activity [Vygotsky, 1979 op.cit Engeström, 1987, s. 24, kap. 2]

Overordnet opererede Vygotsky med to typer af instrumenter "tools" and "signs", der er henholdsvis fysiske redskaber/værktøjer og psykologiske redskaber f.eks. sproget (herfra referer jeg til disse to som henholdsvis primære og sekundære instrumenter eller artefakter). De primære instrumenter sætter os i stand til at forarbejde og transformere den materielle virkelighed – det objekt, vi arbejder på. De sekundære instrumenter tjener til fastholdelse, kommunikation, videregivelse. Engeström giver via Wartofsky et billede af disse primære og sekundære artefakter:

*"Primary artifacts are those directly used in this production; secondary artifacts are those used in the preservation and transmission of the acquired skills or modes of action or praxis by which this production is carried out. Secondary artifacts are therefore representations of such modes of action, and in this sense are mimetic, not simply of the objects of an environment which are of interest or use in this production, but of these objects as they are acted upon, or of the mode of operation or action involving such"* [Wartofsky, 1979 op.cit Engeström, 1987, s. 24, kap. 2]

Et af de vigtigste sekundære artefakter er sproget, men det kan også være søkort, regnemaskiner, teorier, modeller og lærebøger. Hvad der er vigtigt er, at disse artefakter ikke blot er mentale repræsentationer, men derimod eksterne, delte artefakter – 'reflexive embodiments' kalder Wartofsky dem [Engeström, 1987, s. 24, kap. 2]. Denne indsigt er af stor betydning:

*"Indførelsen af kulturelle artefakter i menneskelige handlinger var revolutionerende idet den basale enhed i analysen nu overvandt splittelsen mellem det kartesianske individ og den urørlige samfundsstruktur. Individet kunne ikke længere forstås uden hans eller hendes kulturelle midler, og samfundet kunne ikke længere forstås uden indvirkningen af individer der bruger og producerer artefakter. Det betød at objekter ikke længere var råmateriale for dannelsen af subjektet, som de var for Piaget. Objekter blev kulturelle realiteter og handlingens objekt-orientering blev nøglen til at forstå den menneskelige psyke."* [Engeström, 1996, s. 271]

Den primære indsigt vi får er, at forholdet mellem individ og omverden ikke er en indre ligevægtsproces eller et "dynamisk samspil" med omverden, men er medieret af kulturelle artefakter. Den kulturelle mediering er, som det fremgår af ovenstående citat, en af hovedforskellene til den Piagetske tradition [se

desuden: Cole & Wertsch, 1996]. Dette giver også et andet forklaringssæt i forhold til problematikken omkring læringsparadokset, dvs. hvordan kommer vi fra basale mentale strukturer til avancerede strukturer? I stedet kan vi nu forstå disse spring via begrebet om kulturel mediering, og ikke udelukkende i de indre processer selv. Endvidere må det forstås således, at de psykiske processer udvikler sig kvalitativt i forhold til denne mediation. Der er ikke længere tale om indre statiske processer, men derimod om inter-mentale psykiske processer, der udvikler sig via den kulturelle mediering og videre produktion af kulturelle artefakter.

## Fra individuel til kollektiv virksomhed

Leontjev videreførte og udviklede Vygotskys arbejde. Her lagde han vægt på, at menneskelig handling ikke blot kan forstås som en relation mellem et enkeltstående individ og dennes bearbejdelse af et objekt. Virksomheder er grundlæggende kollektive og det enkelte individs handling giver ikke mening uden for denne kollektive virksomhed. Dette illustreres ved det klassiske eksempel, hvor en jagtvirksomhed beskrives. Her giver det ikke mening, at nogles handlinger består i at skræmme dyrene op, hvis ikke det har relation til den overordnede jagt-virksomhed. Dette fører også til forskellige niveauer i menneskelig handling, der har forskellige mål:

Level	ORIENTED TOWARDS		CARRIED OUT BY
Activity	——	Object/ motive	—— Community
Action	——	Goal	—— Individual or group
Operation	——	Conditions	—— Routinized human or machine

Figur 3: Oversigt over niveauer i en virksomhed [CHAT, 1998b].

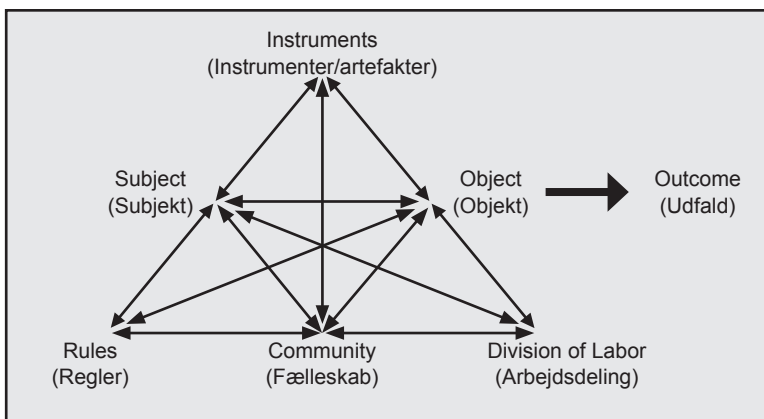
Man kan illustrere dette med et overordnet motiv, der er at bygge et hus. Herunder er der forskellige handlinger, hente materialer, bygge væggene etc. Herunder er der så nogle operationer, f.eks. det at kunne slå søm i eller at køre en bil. Hvad der er handling, motiv og operation kan skifte. Operationer kan blive til bevidste handlinger og omvendt – handlinger kan blive motivet selv.

Overordnet kan man tale om, at individet deltager i virksomheden, men ikke om individuel virksomhed. I stedet forstås det som handlinger med et mere specifikt mål. Det er dog ikke helt klart, om kun kollektiver eller fællesskaber kan have motiver:

"Det skal betones særligt i denne sammenhæng, at vi ikke bruger termen "motiv" til at betegne oplevelsen af behovene; vi bruger den derimod til at betegne de objektive fakta, hvori disse behov er konkretiseret under de givne betingelser, som tilskynder virksomheden og hvorpå den retter sig. En skoleelev læser for eksempel en videnskabelig bog, han er blevet anbefalet. Det er en målrettet, bevidst proces. Den tjener det bevidste mål eleven har at tilegne sig bogens indhold. Men hvilken personlig mening har dette mål og den tilsvarende virksomhed for eleven? Det afhænger af, hvilket motiv der foranledigede hans virksomhed. En skoleelev vil gennem læsningen forberede sig på sit fremtidige erhverv. Det er motivet for hans handling. Meningen med læsningen adskiller sig fra den elev, der kun tager bogen i hånden for at bestå eksamen."  
[Leontjev, 1948, s. 101]

Således vil jeg tolke motivet som en instans, der medierer mellem det indre og de objektive samfundsmæssige forhold. På denne måde transformeres lystbetonede indre følelser altid ud i objektivt samfundsmæssige rammer. Det er virksomhederne, der medierer og transformerer de indre motivationelle behov. I dette ligger også, at motivation og lyst ikke blot skal ses i selve læringssituationens lys, men som en projektion i tid mod et større motiv, der former læringsresultatet af de umiddelbare handlinger. Dette er således en brobygning mellem det psykodynamiske og den samfundsmæssige dimension, der i mine øjne giver et bedre grundlag for at forstå det medierede forhold mellem det indre og ydre.

Leontjev fik aldrig grafisk afbilledet virksomhedssystemet, hvilket Engeström siden hen har gjort:



Figur 4: Virksomhedssystemet [CHAT, 1998a]. Oversættelse tilføjet.

Det er vigtig at understrege, at virksomhedssystemer aldrig fungerer i isolation – de grænser op til og overlapper med andre virksomheder og de både påvirkes og påvirker af disse:

## Modsætninger

En senere tilføjelse til denne tradition er tilføjelsen af grundlæggende modsætninger i virksomhedssystemet. Enhver virksomhed indeholder grundlæggende modsætninger. En af de grundlæggende modsætninger er f.eks. mellem individets ønskede handlinger og så det samlede virksomhedssystem:

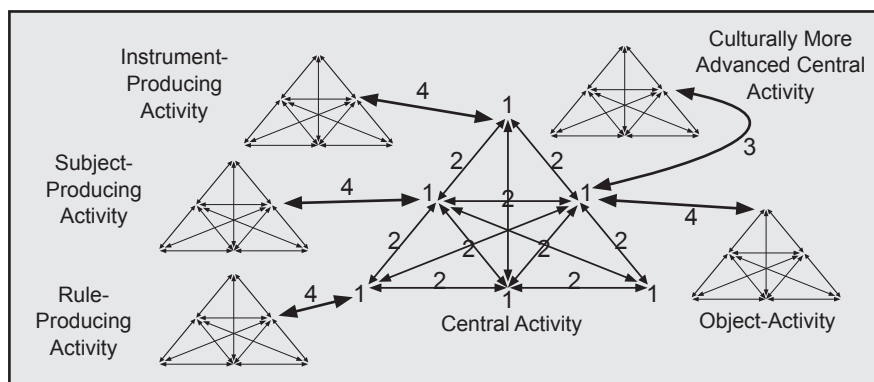
*“The basic internal contradiction of human activity is its dual existence as the total societal production and as one specific production among many. This means that any specific production must at the same be independent of and subordinated to the total societal production [...]. Within the structure of any specific productive activity, the contradiction is renewed as the clash between individual actions and the total activity system. This fundamental contradiction acquires a different historical form in each socio-economic formation [...] Here, I shall focus on the dialectic between independency and subordination.” [Engeström, 1987, s. 39-40, kap. 2]*

Selvom modsætningerne er grundlæggende, får de dog et forskelligt udtryk i forskellige perioder, dvs. udtrykket af modsætningen er altid historisk og samfundsmæssigt konstitueret, og de må analyseres i lyset af det eksisterende samfund. Modsætningerne i dag er forskellige fra f.eks. middelalderen:

*“In pre-capitalist socio-economic formations, the basic contradiction, the subordination of individual producers to the total system of production, took*

the form of immediately visible *personal suppression by force*, be it exercised by slave-owners or feudal lords." [Engeström, 1987, s. 41, kap. 2]

I det senkapitalistiske samfund er denne modsætnings udgangspunkt den stigende kommodificering eller vareliggørelse. Her ligger den dobbelte natur i brugsværdi og bytteværdi f.eks. er uddannelse både en positiv berigelse af de sociale relationer og en nødvendig subordination og vareliggørelse af sig selv for at klare sig i samfundet. Modsætningerne afbildes således:



Figur 5: Oversigt over modsætninger [CHAT, 1998b].

Der skelnes mellem fire typer af modsætninger: *Primære modsætninger*: Som er en modsætning i en af virksomhedens elementer, det kan f.eks. være modsætningen mellem brugsværdi og bytteværdi. *Sekundære modsætninger*: Som opstår mellem de forskellige elementer i virksomheden, når nye elementer kommer til, f.eks. anden arbejdsdeling mellem elever (gruppearbejde) og så regler om differentierede karakterer. *Tertiære modsætninger*: Opstår når en ydre virksomhed prøver at indføre et nyt og mere avanceret (ikke nødvendigvis bedre) objekt og motiv, f.eks. at gymnasieelever skal have kompetencer, men dette står i modsætning til f.eks. virksomhedens tidligere sigte mod faglighed. *Kvarternære modsætninger*: Er modsætninger mellem forskellige virksomhedssystemer, f.eks. mellem et gymnasiums forsøg på at lave nye undervisningsformer og så ministeriets bekendtgørelser om individuelle eksaminer.

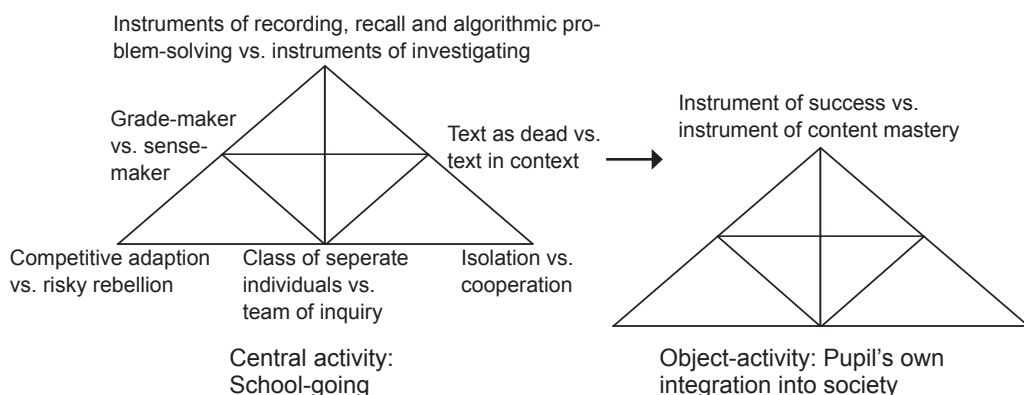
Modsætningerne i virksomhedssystemerne er uundgåelige, men de er også samtidig potentialet for udvikling af virksomheden:

“Contradictions are not just inevitable features of activity. They are »the principle of its self-movement and (...) the form in which the development is cast« (Ilyenkov 1977, 330). This means that new qualitative stages and forms of activity emerge as solutions to the contradictions of the preceding stage of form. This in turn takes place in the form of ‘invisible breakthroughs’.” [Engeström, 1987, s. 46, kap. 2]

Selvom ændringer i virksomheden ofte foregår usynligt og i små skridt, så kan der dog også ske omvæltende og ekspanderende processer – det skal vi kigge nærmere på nu.

## Ekspansiv læring – på vej mod en ny læringsvirksomhed

Engeström specificerer, at en ny virksomhed – læringsvirksomhed – er ved at se dagens lys og er ved at gro ud af de eksisterende virksomheder, hvor læring specielt forekommer: i skolen, på arbejde og i videnskaben og kunsten. Gennem en analyse af den historiske og samfundsmæssige udvikling af disse virksomheder og gennem en identifikation af de nuværende modsætninger kommer Engeström frem til, hvad der er målet for den nye læringsvirksomhed. Først er det dog hensigtsmæssigt at se på Engeströms analyse af de primære modsætninger i skole-virksomheden, som jeg siden hen vil vende tilbage til:



Figur 6: Modsætninger i skolevirksomheden  
[Engeström, 1987, s. 54, kap. 2]

## Opsummerende skriver Engeström:

"No doubt the inner contradiction of school-going becomes increasingly aggravated as today's pupils are at an early age intensively drawn into the market as relatively independent consumers, even as producers of exchange values (as computer hackers, as sport stars and performers, etc.) [...] In this respect, school-going may well be approaching a crisis of new qualitative dimensions. Whether this will mean a breakthrough into learning activity in school - that remains to be seen [...] the preceding analysis indicates that learning within school has remained and is likely to remain with remarkable persistence a series of more or less disconnected though systematically repeated learning actions [...] The symptoms of a deeper qualitative change in school learning are still premature." [Engeström, 1987, s. 55-56, kap. 2]

Engeström går efter disse analyser til en nærmere indkredsning af, hvad den nye og begyndende læringsaktivitet består i. Essentielt set er den nye form for læringsvirksomhed: produktion af socialt og samfundsmæssigt nye virksomheder. Læringsvirksomheden er en mestring af ekspansion fra enkeltvis handlinger til kollektiv produktion af ny virksomheder. Læringsvirksomheden skal identificere eksisterende modsætninger, der kræver en løsning, og derefter ekspandere dem til nye virksomheder. For at belyse hvad dette nærmere betyder for læring og subjekter, der skal indgå i denne læringsvirksomhed, inddrager Engeström Gregory Batesons 5 læringsniveauer (niveau 0-4), som han sætter i forhold til de førnævnte kategorier operationer, handlinger og virksomheder (Læringsniveau 0 er knap så interessant, eftersom niveau 0 stort set modsvarer reflekser, og jeg har derfor, ligesom Engeström, helt udeladt det). Jeg vil ikke gå nærmere ind i hverken Batesons eller Engeströms udredninger af begreberne, men prøve at give en opsummerende karakteristik og fortolkning.

**Læring 1:** Læring på dette niveau en gradvis forbedring af *operationel* kunnen, f.eks. langsomt at øge sin skrivehastighed gennem årene eller blive bedre til at bruge en hammer – læring 1 kan således ses som ækvivalent til indlæring af operationelle rutiner.

**Læring 2:** er på en gang en usynlig tilegnelse af vaner, men samtidig en refleksiv proces, der potentielt kan skabe nye sekundære artefakter<sup>3</sup>. Læring 2 opstår gennem løsning af for-

skellige problemsituationer, som man forsøger at løse og eksperimentere med. Det er både en automatisk tilegnelse og skærpelse af operationel kunnen, men samtidig korrektioner og refleksioner over denne kunnen. Det er dette niveau, der kaldes deuterio-læring eller "at lære at lære". Det er en forfinelse og gradvis ændring af de sekundære artefakter: metoderne, vanerne, mønstrene, modellerne indenfor samme kontekst.

**Læring 3:** Læring 3 opdeler Engeström i tre kategorier: En *individueksplosiv*, en *usynlig gradvis kollektiv*, en *kollektiv ekspansiv* [Engeström, 1987, s. 28, kap. 2]. Alle kategorierne kommer til på baggrund af modsætninger/double-bind situationer, f.eks. på det *individuelle* plan at have fået at vide, at et godt arbejde og penge er vejen til lykke, men til stadighed ikke føle en glæde ved dette. Derfor spørger man nu til "hvorfor gør jeg det, hvad skal det gøre godt for", og bryder ud ved at blive omrejsende gøgler i Sydeuropa. Dette er ofte, hvad der betegnes som udvikling og ikke som læring. Engeström sammenstiller dog de to, idet læring altid medfører udvikling, og udvikling på den anden side forudsætter læring. For det enkelte subjekt betyder dette:

"In Learning III, the subject becomes conscious and gains an imaginative and thus potentially also a practical mastery of whole systems of activity in terms of the past, the present and the future. [Engeström, 1987, s. 12, kap. 3]

Den *gradvis kollektive* forandring er f.eks. den menneskelige kulturudvikling. Engeström bruger sproget som eksempel: vi tilegner os alle sproget, men vi bruger det i forskellige virksomheder kreativt og anderledes. Dermed forandrer vi til stadighed sproget, og denne forandring spiller tilbage på os. Denne proces foregår ikke bevidst og målrettet, men er noget, vi både usynligt og gradvis er med til at producere, men samtidig også internaliserer.

*Kollektiv ekspansion* er en realisation af forskellige samfundsmæssige og sociale modsætninger, og det er en bevidst bemystring og løsning af disse. Evnen til dette overstiger det enkelte individs kapacitet og er derfor en kollektiv opgave, eller udvikler sig i ekspansionen til en kollektiv opgave:



In other words, the type of development we are concerned with here - expansive generation of new activity structures - requires above all an *instinctive or conscious mastery of double binds*. Double bind may now be reformulated as a *social, societally essential dilemma which cannot be resolved through separate individual actions alone - but in which joint co-operative actions can push a historically new form of activity into emergence*. [Engeström, 1987, s. 21 kap. 3]

Det er altså en bevidst kollektiv transformation af kulturen på baggrund af eksisterende modsætninger. Overordnet for læring 3 kan man sige, at det er forandring eller en overskridelse af selve konteksten eller kulturen, hvorimod læring 1 og 2 kan betragtes som forandringer inden for konteksten/kulturen. Men det er den kollektivt bevidste transformation og løsning af indre modsætninger i virksomheden og den efterfølgende produktion af en kvalitativ ny virksomhed, der er den "ekspansive læring". Hertil hører produktion og brug af tertiære artefakter, der er udblik eller ideologier. Det er disse, der ændres gennem den ekspansive læring. Dette betyder dog ingenlunde, at de øvrige niveauer i læringen bliver overflødige – de er alle forudsætninger for den ekspansive læring og udvikling:

"Learning I and Learning II, in their interaction and contradictions, represent what is commonly understood as learning. Learning III represents what is often referred to as development. However, this kind of categorization is misleading. Learning I and Learning II are always embedded, in an altered form, in Learning III. Development can only take place as a 'result' of learning [...] pupils questioning the relevance of their school learning and seeking wider contexts of life activities will benefit from acquiring and applying actions of Learning IIb. However, this is only a stepping stone toward learning activity, or Learning III." [Engeström, 1987, s 13-14, kap. 3]

Hermed vil jeg forlade Engeström og bevæge mig over mod Wenger, der har en lidt anden konception af læring, der dog ikke er uforenelig med Engeströms. Hvor Engeström kun i meget ringe grad beskæftiger sig med f.eks. identitet og det enkelte subjekt, så er dette mere udtalt hos Wenger.

## Mellemregning

Som jeg tidligere har nævnt, så er der nogle forskelle i de to teorier, som jeg lige vil fremhæve, inden jeg går videre. Wengers analytiske udgangspunkt og grundlæggende menneskesyn er

forskelligt fra virksomhedsteoriens. Dette kommer tydeligt til udtryk, hvor Wenger gør rede for sine grundpræmisser:

"[...] We are social beings. Far from being trivially true, this fact is a central aspect of learning. [...] As reflection on these assumptions, the primary focus of this theory is on learning as social participation." [Wenger, 1998, s. 4]

Her tolker jeg som den primære forskel, at virksomhedsteorien fylogenetisk ser de sociale fællesskaber som en konsekvens af nødvendigt arbejde for overlevelse. De sociale praksisser opstod ud af en begyndende (emerging) instrumentproduktion og begyndende fordeling af arbejdet. Den sociale praksis blev dermed en konsekvens af den produktive praksis [Engeström, 1987, s. 35, kap. 3]. Her ville Wenger nok forstå det på den måde, at det er vores socialitet, der har muliggjort det fælles arbejde. Endvidere opereres der i virksomhedsteorien med en grundlæggende modsætning mellem individets frihed og subordination til kollektivet. Dette ses ikke som en konflikt i Wengers perspektiv. Fællesskabet er noget, vi ønsker og stræber imod – ikke noget vi er i en eksistentiel konflikt med. Hvad der fylogenetisk er sandt, er dette speciale uvedkommende, men det har en konsekvens i analytisk fokus.

Hvor virksomhedsteorien fokuserer på deltagelse i *produktiv* praksis via virksomheder, kan man sige, at Wenger fokuserer på deltagelse, engagement og produktion af mening i *social* praksis – hvor vi har et fælles forehavende. Det er deltagelsen i praksisfællesskaberne og de bidrag, vi giver til disse, der "resulterer" i læring. Jeg forstår det på den måde, at hos Wenger ligger det analytiske fokus og det produktive element i selve produktionen af den sociale praksis og meningen med denne [Wenger, 1998, s. 49] – ikke i hvad dette fællesskab materielt producerer (her skal materielt også forstås som f.eks. produktion af koncepter, viden eller underholdning). Desuden fokuserer Wenger på dualitet frem for den triadiske mediering. Dette er ligeledes en forskel, som jeg vil forsøge at udligne.

## Praksisfællesskaber

Med konceptet "praksisfællesskaber" har Wenger skabt en teori om læring, der er meget forskellig fra traditionelle læringsteorier. Læringen er et produkt af eller en proces i vores gradvise indlemmelse og deltagelse i forskellige praksisfællesskaber (som f.eks. en gymnasieklasse), hvor vi indgår engageret og i fællesskab med andre. I praksisfællesskaberne genfortolker og fastholder vi hele tiden meningen med at være i fællesskabet og de virksomheder, vi engagerer os i. Som vores tilhørsforhold til praksisfællesskabet stiger, bliver det en del af vores identitet. Vi er ikke bare deltagere i en række virksomheder såsom at regne opgaver, lave gruppearbejde, kede sig, synge. Vi bliver i stigende grad gymnasielever (eller lærere, kasseassistenter, bilforhandlere, balletdansere) med liv og sjæl. Hvad vi laver, og hvem vi er, fletter sig sammen. Gennem deltagelse og engagement i praksis skaber vi "regimer af kompetence", hvor igennem vi forstår og forhandler, hvad der tæller som kompetent i fællesskabet.

Læring hos Wenger er ikke indlæring af forskellige færdigheder, hvor automatiserede, abstrakte eller kreative disse end er. Man kan nærmere sige, at for Wenger er læring 'levet erfaring af deltagelse i verden'. Læring er ikke noget, vi primært tildrager os gennem undervisning eller i afgrænsede kontekster, men er en central del af vores levede liv i dets fulde udstrækning.

Praksisfællesskaber er ikke noget, der specielt er relateret til f.eks. skoler eller arbejdspladser, men de kan eksistere inden for disse. Det ville ikke være korrekt i Wengers termer f.eks. at kalde et gymnasium et praksisfællesskab. Et praksisfællesskab er noget, man er mere direkte involveret i. På et gymnasium er eleverne eller lærerne ikke nødvendigvis involveret i skemalægning, indkøb af materiel, rengøring – ligesom sekretærerne og pedellerne eller rektor ikke er involveret i den daglige undervisning. Et gymnasium vil derfor i Wengers terminologi kunne kaldes "en konstellation af praksisser" [Wenger, 1998, s. 127].

Praksisfællesskaber er noget, vi alle deltager og engagerer os i, hvad enten det er i form af den lokale sportsklub, familien, på arbejdet eller en gruppe af elever på gymnasiet. Det betyder ikke, at alt, hvad vi deltager i, kan karakteriseres som praksisfællesskaber. Wenger opstiller tre konstitutive elementer for et praksisfællesskab [Wenger, 1998, s. 73]:

- Gensidigt engagement (mutual engagement) – fælles handlinger, manifest eller usynlig enighed om at være sammen om det, der gøres.
- Fælles forehavende (joint enterprise) – det, de er fælles om at gøre.
- Et delt repertoire (shared repertoire) – måden, de snakker om det på, rituelle handlinger, historier, diskurser.

Fællesskaber opstår ikke ud af det blå, fordi nogle mennesker tilfældigvis er sammen, og de kan ikke reduceres til en social kategori som f.eks. at være medarbejder i en organisation, eller elev på et gymnasium; man er ikke automatisk medlem i et fællesskab. Fællesskaber opstår, fordi nogle gør noget sammen, handler sammen, og de er alle enige om, at dette er noget, de gør sammen. Man kan på mange måder sidestille disse begreber med begreber fra virksomhedsteorien, således at man forstår "det fælles forehavende" som objektet eller målet for virksomheden, det gensidige engagement som selve fællesskabet og det delte repertoire, som reglerne, der medierer virksomheden – men her kommer en af de analytiske forskelle tydeligt til udtryk og viser, synes jeg, nerven i Wengers perspektiv. Dette jeg vil prøve at illustrere med et eksempel fra min observation.

*Eleverne i 1.x mødes hver morgen i forhallen på gymnasiet, inden timerne starter. Nogle møder tidligere end andre og sidder derfor og venter på, at de andre kommer. Jeg får forklaret, at de oprindeligt gjorde det, fordi der ikke var nogle af dem, der kunne finde rundt på gymnasiet – nu er det blevet en vane – en dårlig vane, siger en elev lidt undskyldende. Her sidder de og snakker om, hvad de har for, hvad de skal i weekenden, om en time var spændende eller ej, viser nyt tøj frem, dis-*

*kuterer pop-stars – er Jon bøsse? – drengene siger ja – pigerne nej. De laver lektier og meget mere.*

Hvad er objektet eller målet for denne virksomhed? Hvad er det, eleverne gør? Der er ikke nogen, der har bedt dem om at gøre det, og det er ikke på nogen måder forbundet med undervisningen. Eleverne gør dette, fordi de hver for sig ved og oplever, at det sociale i klassen er vigtigt for at klare sig gennem dagene – uden det sociale går det ikke. Eleverne producerer en social kontekst, som gør dagene mere levende. Dette er deres *"Fælles forehavende"*, og de *"engagerer sig gensidigt"* alle mere eller mindre i dette. Nogle gør meget, arrangerer fester og andre sociale aktiviteter, andre møder blot op, og sidder der om morgenen. Deres *"delte repertoire"* består i f.eks. diskussionen om pop-stars Jon, tilbagevendende fortællinger om weekendernes eskapader, hvilke timer, der er spændende/ikke spændende. Forskellen fra virksomhedsteorien er, at fællesskabet her ikke er defineret af den virksomhed, der egentlig er den primære: 'at gå i skole', men snarere opstår for at producere en social boble, der gør virksomheden 'at gå i skole' meningsfuld og givende på et interpersonelt plan. Dette er ikke bare noget, der foregår på sidelinien som et adskilt foretagende fra det 'at gå i skole' – snarere skal det ses sådan, at praksisfællesskabet former, hvad det er at gå i skole, dvs. definerer medlemmernes forholden-sig-til og forståelse af skolegangen. Det skal ikke forstås som en forsvarsposition, men som dannelse af et fællesskab, der kollektivt producerer fælles mening, forståelse, forventning og fortolkning af det, de laver.

Det kunne bestemt analyseres i virksomhedsteoriens termer, men spørgsmålet ligger i, hvorvidt man vil kunne sige, at det er noget, eleverne handler bevidst i forhold til (mål-orienteret) og transformerer til et bestemt udfald? Det ville i højere grad kunne anskues som en virksomhed, hvis eleverne blev enige om at få det bedre sammen socialt og arbejde hen mod det. Det er vigtigt at understrege, at det ikke nødvendigvis er den formelle eller primære virksomhed, der former og konstituerer et praksisfællesskab. Snarere er det praksisfællesskabet, der former

og konstituerer meningen med virksomheden. Ligeledes er det vigtigt, at det fælles forehavende, det gensidige engagement og det delte repertoire ikke er noget statisk, der defineres en gang for alle. Det er under stadig udvikling, fintuning og forhandling. Forhandlingsaspektet er et nøgleord for denne udvikling.

## Meningsforhandling

Meningsforhandling er et begreb, der antyder, at mening ikke blot er derude i verden. Vi konstruerer og beriger ting, begivenheder, handlinger og udsagn med mening, men mening er heller ikke bare noget, vi finder på uafhængigt af verden:

*"By living in the world we do not just make meanings up independently of the world, but neither does the world simply impose meaning on us. The negotiation of meaning is a productive process, but negotiating meaning is not constructing it from scratch. Meaning is not pre-existing, but neither is it simply made up."* [Wenger, 1998, s. 53-54]

*Reifying the concept of gravity may not change its effects on our bodies, but it does change our experience in the world [...]* [Wenger, 1998, s. 59]

Mening består, for Wenger, i en kontinuerlig proces af deltagelse (participation) og reifikation (reification). Deltagelsen har jeg i foregående afsnit været lidt inde på, men det er gennem den gensidige proces af deltagelse og reifikation, vi skaber mening. Reifikation er momentane fastfrysninger af mening. Faktisk er ordene 'mening', 'deltagelse' og 'reifikation' gode eksempler på det. Alle har ordene visse fastfrosne betydninger, men som de bliver brugt i forskellige sociale fællesskaber, antager de andre meninger og betydninger – de har både en fast og alligevel åben form. Love, regler, procedurer, sprog etc. er alle reifikation, men som de indgår i vores deltagelse i praksis, genfortolkes de i forhold til den lokale praksis. Reifikation og deltagelse foregår altid sideløbende, og de kompenserer for hinandens svagheder:

*"On the one hand, participation makes up for the inherent limitations of reification. We send ambassadors with our treaties and hire judges to interpret our laws [...] On the other hand, reification also makes up for the inherent limitations of participation. We create monuments to remember the dead; we take notes to remind ourselves of decisions made in the past;"* [Wenger, 1998, s. 63-64]

Wenger karakteriserer forholdet mellem deltagelse og reifikation som en dualitet af mening. Dette er grundlæggende i uoverensstemmelse med virksomhedsteorien, hvor Engeström skarpt tager afstand fra dualitetstænkning [Engeström, 1987, s. 8 kap. 2] og fokuserer på den medierede triade. Jeg ser dog ikke noget problem i at omformulere Wengers dyade til en triade. Jeg forstår Wengers begreb om reifikation som ækvivalent til primære, sekundære og tertiære artefakter. Når man eftertænker Wengers dyade, så må man også konstatere, at der må være nogen (et subjekt eller flere), der må deltage og reificere. Deres deltagelse må desuden være rettet mod noget (jf. det fælles forehavende). Hvad enten dette er materiel produktion eller produktion af social praksis og mening.

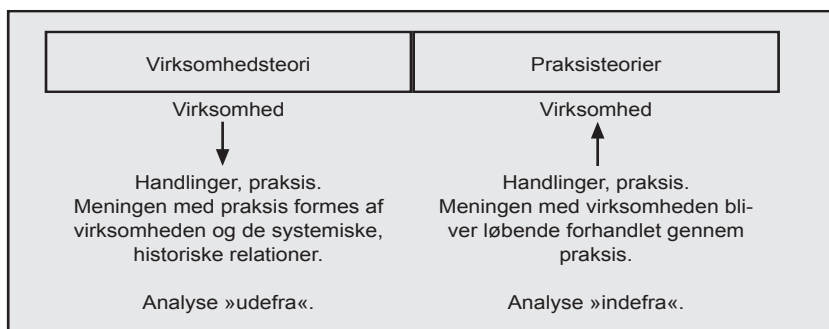
Dertil vil jeg også foreslå, at dynamikken i de forskellige elementer i virksomhedssystemet opfattes som processer af deltagelse og reifikation. Der er ikke nogle af elementerne, der er fastfrosne; de er under konstant meningsforhandling. Engeström selv understreger også flere steder, at virksomhedssystemer er dynamiske og under konstant forhandling og rekonstruktion [Engeström, 1994, s.45], men går ikke nærmere ind i, hvad denne forhandling består i.

I praksis bøjer og fortolker vi reglerne, vi ændrer og korrigerer arbejdsfordelingen løbende, som opgaver skrider frem, vi omdefinerer objektet for vores virksomhed, vi finder ud af en alternativ måde at benytte konferencesystemet på. Dette sker gennem deltagelsesprocesser, hvor vi diskuterer og forhandler, og derefter skriver vi de nye regler ned, laver om på arbejds-skemaer, laver nye guider til brug af computersystemet, dvs. reificerer forhandlingerne. Således kan vi forstå virksomhedens grundelementer, som forskellige reifikation, der reproduceres og ændres gennem deltagelse og forhandling af mening. Meningen er ikke statisk forankret i de enkelte elementer, men er en løbende produktion af mening gennem deltagelse og reifikation. Som reifikationerne eller artefakterne indlemmes og bruges i praksis, bliver de genfortolket og udviklet. Her ligger måske

også kimen til at forstå og løse op for forskellen i de to teoretiske perspektivers analytiske fokus – Wenger skriver i en note:

“I would argue that our actions do not achieve their meanings in and of themselves, but rather in the context of a broader process of negotiation. By starting with practice as a context of negotiation of meaning, I do not assume activities carry their own meanings. This is one reason that I will not take discrete activities, or even system of activities, as a fundamental unit of analysis. In this regard, theories based on practice have a different ontological foundation than activity theory (Leont’ev, 1981; Wertsch 1985).” [Wenger, 1998, s. 286]

Hvor virksomhedsteorien, i følge Wenger, ser meningen med praksis som konstitueret i virksomhedens rammer og mål, så ser Wenger meningen som noget lokalt produceret og opnået (‘achieved’), hvor man gennem forhandling giver mening til virksomheden. Den overordnede virksomhed, handlingerne og operationer er ikke kun meningsfulde, fordi de indgår i virksomheden eller er virksomheden, men fordi vi gennem lokal praksis gør dem meningsfulde indenfor virksomheden. Vi kan afbilde det således, hvor pilene illustrerer meningstilskrivelsen i de to perspektiver.



Figur 7: Forskel i analytisk perspektiv mellem virksomhedsteori og praksisteorier.

Man kan sige, at virksomhedsteorien analytisk betragter elementerne i praksis gennem et eksisterende rammeværk (virksomhedssystemet) hvor alle elementerne i virksomhedssystemet altid er til stede og former praksissen. Det vigtige er den analytiske udredning af de forskellige elementer i virksomhedssystemet og deres indbyrdes samspil. Her fokuserer Wenger mere på, hvordan praksis definerer sig selv gennem meningsforhandling mellem deltagerne dvs. hvordan deltagerne i prak-



sis konstruerer deres rammer. Det analytisk vigtige, er ikke de prædefinerede kategorier, men hvordan medlemmerne af praksisfællesskabet selv forhandler, forstår og reproducerer dette rammeværk. Her er det mere medlemmernes egen forståelse, produktion og fortolkning af praksis, der er vigtig. Dermed lægger Wenger sig mere op af en etnografisk tradition og en mere etnometodologisk forståelse af praksis. Wengers analytiske kategorier er mere processer, som et praksisfællesskab bruger til at definere sig selv, end det egentlig er analytiske kategorier, der rammesætter, hvad en praksis eller en virksomhed består i. Med Engeströms vokabular kan man eksempelvis forstå en lærers undervisningsvirksomhed som noget, der er rettet mod de studerende. Udfaldet af virksomheden er, at de studerende opnår nogle karakterer, så de kan komme videre i deres liv. Dette er medieret af curriculum, læseplaner, andre lærere og arbejdsdelingen mellem dem. Det inkluderer instrumenter som opgaver, hjemmearbejde, spørgsmål etc. [Engeström, 1994, s. 46]. Med Wengers perspektiv kan man sige, at det, der konstituerer meningen med virksomheden forhandles i praksisfællesskabet, som er forum for produktion af mening med de virksomheder, man involverer sig i. Meningen i en virksomhed, såsom undervisning, er altså ikke blot konstitueret af selve virksomheden, men i konteksten af forhandling i praksisfællesskaberne, hvor virksomheden udspiller sig. Forskellen i det analytiske fokus betyder i mine øjne bestemt ikke, at de to er uforenelige, snarere at de på centrale punkter kompletterer hinanden. Det virksomhedsteoretiske blik skærper opmærksomheden på de systemiske relationer, der er i virksomheden og åbner for en analyse af måske usynlige modsætninger. Wengers blik derimod åbner mulighederne for at forstå, hvordan medlemmerne interpreterer og producerer de forskellige elementer, der betyder noget for deres praksis. Her er fokus på, hvordan de systemiske relationer inddrages, omfortolkes og gives mening i denne praksis, og hvordan medlemmerne lokalt forholder sig til det globale.

Deltagelse og reifikation skal ikke forstås som afgrænsede processer, men som en løbende udvikling, der foregår over længere tid og gradvis er med til at omforme praksisfællesskabet. I denne forstand kan man forstå dette som sammenfaldende med Engeströms *kollektive gradvise* læring 3, hvilket jeg vil komme mere ind på i det følgende afsnit.

## Læring, identitet og tilhørsforhold

Praksisfællesskaber udvikler sig via den kontinuerlige meningsforhandling over tid. Gennem den dobbelte proces af deltagelse og reifikation udvikles en praksis, der både er stabil og alligevel altid under forandring. På individuelt plan betyder dette, at vi forholder til vores liv både i et retrospektivt og fremadrettet perspektiv, hvor vi på en gang engagerer os både i forhold til, hvem vi var, og hvem vi gerne vil være. Gennem deltagelse former vi løbende en identitet, en livsbane (trajectory), der både rækker bagud og strækker sig fremad. Et eksempel på dette fremkom i interviewet med lærer 2:

”Den opfattelse, jeg har af mit fag biologi, det er helt sikkert noget, der er blevet dannet, mens jeg gik på universitetet – der har været den samme ånd, og jeg tror, det er den, jeg prøver at føre videre. Den her lidt opsøgende ånd, der prøver at få tingene til at hænge sammen, hvad sker der i kroppen, hvad sker der udenfor. Og at man også hygger sig og har det rart, og man er fælles om mange ting, og man hjælper hinanden.” [Int. 2, li. 88-92]

Livet og deltagelsen i et fællesskab på biologistudiet har ikke været en særskilt begivenhed, der efterfølgende forsvinder. Den fortsætter derimod i den praksis, som læreren nu er engageret i, og som hun prøver at føre eller leve videre i undervisningen. Wenger opsummerer det således:

”We are connected to our histories through the forms of artefacts that are produced, preserved, weathered, reappropriated, and modified through the ages, and also through our experience of participation as our identities are formed, inherited, rejected, interlocked, and transformed through mutual engagement in practice from generation to generation.” [Wenger, 1998, s. 89]

Wenger mener, at man kan forstå praksisfællesskaber som ”delte historier af læring” (shared histories of learning) [Wenger, 1998, s. 86]. Her er ligheden med virksomhedsteorien slående, og det er oplagt at sammenligne dette med Engeströms *kollektivt*

gradvise læring 3. Samtidig åbner Wenger dog mere et personligt perspektiv, idet identitet, praksis og læring knyttes tæt sammen. Læring i praksis er den konstante forhandling af mening, og det er en fortløbende forhandling af det *gensige engagement* – hvem er hvem, hvem er god til hvad, hvem er nem/svær at være sammen med. Det er en forhandling og fintuning af det *fælles forehavende*, hvorfor gør vi det her, hvad er det vi skal gøre? Og det er en forhandling af *det delte repertoire*, dvs. re-definition af mening med artefakter, repræsentationer, fortællinger og rutiner. Det er igennem bl.a. disse processer, vi opbygger fælles ”regimer af kompetence”, som definerer, hvad vi forstår som meningsfuldt, værdifuldt, værd at forfølge, hvad der er kompetent handlen, hvad der er finkultur, hvad der er popkultur, hvad der er god og dårlig skik osv.

Wengers perspektiv betyder ikke, at alt, hvad vi laver og gør, er læring, men læring i praksis er:

“[...] learning has to do with the development of our practices and our ability to negotiate meaning. It is not just the acquisition of memories, habits, and skills, but the formation of an identity. [...] We create ways of participating in a practice in the very process of contributing to making that practice what it is.”  
[Wenger, 1998, s. 96]

Dette giver i mine øjne også noget mere kød og blod til de tidligere beskrevne læringsniveauer – specielt læringsniveau 2, hvor Engeström taler om en ubevidst tilegnelse af vaner og den gradvist kollektive læring 3, der omtales som foregående bag om ryggen på subjektet. Essentielt set opfatter jeg Wengers teori som en udfoldelse og levendegørelse af netop disse aspekter af læring, hvor processen ikke er ubevidst, men derimod er levet, engageret, produktiv og meningsgivende – et lignende perspektiv kan findes hos Engeström:

“If we follow Learning II after the laboratory phases described by Bruner, into the subject’s activity outside laboratory, we shall find out that the newly acquired instrument never stays exactly the same as it was in the phases of its original individual acquisition and internalization. It will change and produce surprises, new qualities, in its very integration into the wider context of the social life activity of the subject. It will be concretized and generalized in practice which is necessarily richer than the abstraction originally acquired.” [Engeström, 1987, s. 16 kap. 3]

Men hos Engeström fylder det sociale livs aktivitet ikke meget, og i forbindelse med læring forbliver han på et mere super-individuelt samfundsmæssigt plan, f.eks. den gradvis kollektive læring 3 karakteriseres således:

“The individual makes a contribution to the societal development and thus indirectly to his own individual development. This differs from the explosive mode of Learning III described by Bateson. Obviously both modes exist - the explosive and the tacit or gradual. The problem with the latter is that it takes place in the form of unrecognized innovations, ‘behind the back’ of the subject, as it were. The subject remains merely a potential subject of the activity and development, effectively cut off from their collective mastery by the fragmented division of labor.” [Engeström, 1987, s. 17 kap. 3]

Wenger åbner for, at læring på niveau 2 og gradvis kollektiv læring 3 ikke blot er ubevidste processer, der foregår bag om ryggen på os. De er snarere en central del af en aktiv fælles produktion af mening i praksis<sup>4</sup>. Det er en del af vores levede liv og færden, og det er noget vi, skaber, forhandler og deltager engageret i. Det er det, der giver kød, blod, følelse og skaber mening i bredere forstand, idet det former vores identitet. Dog er det vigtigt at understrege, at læringen også kan foregå bagom ryggen på os, dette afhænger i væsentlig grad afhænger af graden af vores deltagelse. Wenger opsummerer nogle centrale aspekter af sammenhængene mellem praksis og identitet således [Wenger, 1998, s. 149]:

“Inevitably, our practices deal with the profound issue of how to be a human being. In this sense, the formation of a community of practice is also the negotiation of identities [...]

- Identity as *negotiated experience*. We define who we are by the ways we experience ourselves through participation as well as by the ways we and others reify our selves.
- Identity as *community membership*. We define who we are by the familiar and the unfamiliar.
- Identity as *learning trajectory*. We define who we are by where we have been and where we are going.
- Identity as a nexus of *multimembership*. We define who we are by the ways we reconcile our various forms of membership into one identity.
- Identity as *a relation between the local and the global*. We define who we are by negotiating local ways of belonging to broader constellations and of manifesting broader styles and discourses.”

Der har måske specielt i de seneste årtier været en del debat, om hvad begreber som identitet og selv er for nogle størrelser. Er identitet og selv et spørgsmål om at udvikle sin indre form til et færdigt dannet og helstøbt menneske? Eller er identitet en konstant social konstruktion, hvor man ikke kan tale om en enkelt sammenhængende identitet og selv? Er det snarere en lang række af selv'er og identiteter, der ikke referer til en samlet instans, men produceres i forskellige sociale diskurser, som f.eks. socialkonstruktionisterne mener [Gergen, 1997]. Her er vi igen på vej ind i dikotomien mellem det indre psykologiske (det psykodynamiske) og samspillet med det samfundsmæssigt socialt konstituerede – en dikotomi, som Wenger tydeligt ikke vil tage på sig. I stedet betragter Wenger identitet som:

"The experience of identity in practice is a way of being in the world. It is not equivalent to a self-image; it is not, in its essence, discursive or reflective. [...] These words are important, no doubt, but they are not the full lived experience of engagement in practice [...] In the same way that meaning exists in its negotiation, identity exists – not as an object in and of itself – but in the constant work of negotiating the self. It is in this cascading interplay of participation and reification that our experience of life becomes one of identity, and indeed of human existence and consciousness." [Wenger, 1998, s. 151]

Som jeg tidligere har understreget, så opfatter jeg Wengers begreb om reifikation som ækvivalente med medierende artefakter. I den forstand kan man forstå reifikationerne som *medierende* mellem det indre psykodynamiske niveau (eller det biologisk konstituerede) og de ydre sociale samfundsmæssige forhold, hvilket jeg allerede var inde på i forbindelse med beskrivelsen af motiver i virksomhedsteorien. Vi kan kun udtrykke det indre gennem brug af de tilgængelige samfundsmæssige reifikation. Følelser, motivation, drifter etc. må udtrykkes (og opleves) gennem kulturelt genkendelige kategorier som 'jeg er sur, skuffet, glad, manisk, fyldt med gå-på-mod, entusiastisk, lysten, glad for kager, deprimeret' etc. Vi kan ikke meningsfuldt beskrive os selv som 'jeg er lidt endofant i dag, jeg føler mig så froktøs, jeg er flap'. Dette betyder ikke, at vi kan reducere det indre psykiske eller biologiske til sociale konstruktioner. Følelser, psykisk energi er indre og kropsligt perciperede realiteter, men de kan ikke opleves, forstås eller blive menings-

fulde for andre, andet end igennem artefakter og reifikationer, som igen virker tilbage på os. Det ene kan ikke reduceres til det andet. Identitet er levet og subjektivt erfaret virkelighed, som vi forhandler, ændrer og gør meningsfuld gennem kulturelt medierede artefakter/reifikationer, og gennem vores deltagelse i de praksisser, der producerer dem.

Identitet er ikke bundet specielt til ét praksisfællesskab, men består af medlemskab i mange overlappende fællesskaber: familie, sportsklub, lokalsamfund og uddannelse. Disse er dog ikke adskilte, disparate og uforenelige identiteter, men formes til en sammenhængende livsbane (trajectories), der udledes, forhandles og ændres gennem praksis.

Nogle centrale begreber i forbindelse med identitet og praksis er: tilhørsforhold (modes of belonging), identifikation (identification) og forhandlingsmuligheden (negotiability) af disse:

“By identification, I mean the process through which modes of belonging become constitutive of our identities by creating bonds or distinctions in which we become invested.” [Wenger, 1998, s. 191]

“Processes of identification define which meanings matter to us, but do not in themselves determine our ability to negotiate these meanings.” [Wenger, 1998, s. 197]

Wenger beskriver 3 processer, hvorigennem vi skaber tilhørsforhold, identificerer og forhandler meningen med de bredere konstellationer af praksis, som praksisfællesskaberne er indvundet i:

1. *engagement* – active involvement in mutual processes of negotiation of meaning
2. *imagination* – creating images of the world and seeing connections through time and space by extrapolating from our own experience
3. *alignment* – coordinating our energy and activities in order to fit within broader structures and contribute to broader enterprises.” [Wenger, 1998, s. 173-174]

Gensidigt *engagement* har jeg været inde på, men *fantasi* eller *kreativ tanke* (imagination) og det at *tilpasse sig* (alignment<sup>5</sup>) er endnu ikke berørt. Hvor engagementet er en direkte deltagelse i fællesskabet, så er det to andre processer (fantasien og tilpasning) nogle, der ikke nødvendigvis er knyttet til direkte, aktiv

deltagelse i en praksis, men kan pege ud over denne. *Fantasien* eller det *kreative* er det, der bygger bro over tid og sted. Det er det, der transcenderer det umiddelbare og får os til at se det potentielle og mulige. Det er evnen til at se os selv, afdelingen eller familien om fem år. Det er evnen til at forestille sig, hvad man kan bruge matematik til, når man er færdig med gymnasiet, og det er evnen til abstraktion, f.eks. at se et søkort som repræsenterende havet, eller at se sig selv som medlem af en bestemt nation [Wenger, 1998, s. 176-177]. Det er gennem fantasien og det kreative, at vi kan se os selv som en brik i et større spil, som deltagende i historien uden at være direkte deltagende:

“It is through imagination that we recognize our own experience as reflecting broader patterns, connections, and configurations. It is through imagination that we see our own practices as continuing histories that reach far into the past, and it is through imagination that we conceive of new developments, explore alternatives, and envision possible futures.” [Wenger, 1998, s. 178]

Denne evne er altså både et spørgsmål om at skue ud over den umiddelbare kontekst, men det er også evnen, der gør at vi kan placere os i en kontekst. Det er på en gang at tilhøre og identificere sig med noget og at tænke sig ud over det. Det er også gennem fantasien, at vi kan forhandle meningen med dét, som vi ikke umiddelbart deltager i skabelsen af, men må forholde os til [Wenger, 1998, s. 204]. Det er f.eks. ikke sikkert, at alle gymnasielever eller lærere ved præcis, hvorfor det er vigtigt i et større samfundsperspektiv at have oldtidskundskab eller at inddrage IT. Gennem fantasien kan vi skabe meninger med disse aktiviteter og projicere dem ud i bredere meningskontekster: “Ja, men det er vigtigt at vide noget om det antikke Grækenland – det er jo trods alt kulturens vugge” eller “Ja, de bruger IT alle steder nu om dage, så det er vigtigt at lære”.

Begrebet *tilpasning* peger også ud over den direkte deltagelse. Dels er det at forestille sig som f.eks. en del af en nation, men samtidig er det også at indordne sig under landets love, selvom man ikke direkte deltager i produktionen af disse. Derfor skal det at tilpasse sig ikke forstås som en underkastelse (selvom

det kan være det) – det dækker ligeledes ”med stolthed at bære arbejdspladsens uniform”; at være en del af noget større, f.eks. en politisk bevægelse. Det er af lyst eller tvang at tilpasse sig de regler, normer, strukturer, arbejdsformer, der eksisterer i den bredere konstellation af praksis. Åbenheden i disse er af afgørende betydning for muligheden af at forhandle meningen. Strikte procedurer for f.eks. arbejde kan minimere muligheden for at forhandle meningen med procedurerne selv, eller computerprogrammer kan reificere en pædagogik, rutine eller lignende, der lukker for meningsforhandling, idet det kun kan betjenes inden for de regler, som er implementeret i systemet. Indtil videre er der udelukkende talt om deltagelse i praksis, men et essentielt element er ikke-deltagelse eller udelukkelse af deltagelse. Eksemplerne ovenfor afspejler egentlig begge, f.eks. kan strikte procedurer, der reificeres i et computersystem, generere massiv følelse af ikke-deltagelse (se f.eks. [Zuboff, 1988]<sup>6</sup> for et af de mest skræmmende eksempler på dette). Det er ligeledes sådan, at vi kan forstå, hvornår læring 2 og den kollektivt gradvise læring 3 foregår bag om ryggen på os. Hvis læringen foregår primært gennem subordination eller tilpasning, uden mulighed for forhandling af meningen, er der stor mulighed for, at vi tankeløst viderefører bestemte reificerede mønstre. Deltagelse og ikke-deltagelse er tæt forbundet med magt, og her anskuer Wenger magt og modsætninger i et andet perspektiv end Engeström. Magten er essentielt set magten til at deltage i meningsforhandlingen i praksissen og påvirke den gennem deltagelse, eller være afskåret fra dette gennem fraværet af deltagelse. Wenger benægter ikke de politiske eller økonomiske modsætninger og magtforhold, men det er ikke hans fokus:

“My focus on community, meaning, and identity is not to deny the importance of broader political and economic issues. [...] But what struck me was the extent to which such a system affects the lives of people through the communities and identities they construct.” [Wenger, 1998, s. 189-190]

Det kan dog være problematisk, hvis ikke man inddrager disse dimensioner, eftersom de kan have en stor effekt på den praksis, der foregår, som det vil fremgå af de kommende analyser.



# Opsamlende diskussion

## Den teoretiske dimension

Ved at tage udgangspunkt i Illeris fremkom nogle grundlæggende spørgsmål om forholdet mellem de indre psykologiske tilegnelsesprocesser og det ydre samfundsmæssige og materielle forhold. Illeris betegner dette som et integreret samspil uden nærmere at forklare, hvordan to udviklingsmæssigt og væsensforskellige logikker (det biologisk-genetiske og det samfundsmæssige-materielle) spiller sammen. For specielt den kognitive dimension opstod spørgsmålet om, hvordan vi kommer fra simple mekaniske strukturer/skemaer til mere avancerede forståelser. For den affektive dimension opstod samme spørgsmål – hvordan kommer vi fra psykiske energier og affektive skemaer til motivationen for at lære matematik?

Som en mulig løsning på disse problematikker har jeg, frem for at betegne forholdet mellem indre og ydre som et dyadisk samspil, peget på virksomhedsteoriens koncept om kulturel mediering via artefakter. Her vil jeg desuden lige slå fast, at når jeg taler om kulturelt medierede artefakter, så taler jeg ikke om subjektet i isolation i forhold til omverden, men som inkorporeret i praksis og virksomheder med andre mennesker. Dermed skal det kulturelt medierede forstås som et interpersonelt, socialt foretagende! Virksomhedsteorien fører desuden frem mod en forståelse af mennesker som aktive skabere af de sociale og materielle forhold, hvor vi benytter og producerer kulturelle medierende artefakter. Disse medierende artefakter stiller os anderledes over for omverden, hvorved psyken kvalitativt transformeres. Dermed forstås de psykiske processer ikke som invariante, men som noget, der dynamisk transformeres og forandres gennem brugen og produktionen af de kulturelle artefakter. Ligeledes har jeg argumenteret for medieringen som en faktor, der medierer mellem de indre affektive og psykiske energier, og så et socialt-samfundsmæssigt gennemsyret motiv om f.eks. at lære matematik – i samme forstand forstås identitet,

som et medieret fænomen. Identitet er subjektivt levet erfaring, som vi forhandler, ændrer og gør meningsfuld gennem deltagelse i praksis, hvor vi må gøre brug af de kulturelt meningsfulde reifikation. Endvidere har jeg argumenteret for, at man kan betragte Wengers dyadiske meningsbegreb som et medieret fænomen, forstået på den måde, at reifikationsbegrebet er ækvi-valent til, hvad Engeström betegner som artefakter. Hertil er det også foreslået, at de forskellige elementer i virksomhedssystemet ses som dynamiske entiteter, der udvikles og forstås gennem processer af deltagelse og reifikation.

Som jeg flere steder har skrevet, så er der forskelle i Wenger og Engeströms perspektiver, som har betydning dels for det analytiske blik, men også i læringsdimensionen. Jeg mener, at man i grundlæggende forstand kan bruge begrebet om mediering i mere erkendelsesmæssig forstand (dvs. hvordan vi står over for verden) i forhold til Wengers begreb om reifikation. I udviklingsmæssig forstand er det dog sværere at forlene de to perspektiver. Engeström tager sit udgangspunkt i de samfundsmæssige systemiske modsætninger som et forum for udvikling og transformation af virksomhederne. Engeströms perspektiv sigter mod forandring, revolution og intervention. Det er grundlæggende bygget på en dialektisk tankegang, dvs. tese-antitese-syntese. Gennem de modsætninger, der er, transformerer vi løbende virksomhederne til nye virksomheder. Wengers udviklingsperspektiv er derimod bygget op på det dyadiske samspil, den gradvise, flydende udvikling. Man kan anskue Wengers perspektiv som et mere økologisk perspektiv, hvor vi gradvist adapterer og tilpasser os, men dermed også forandrer hele systemets virkemåde. Der er konflikter og disharmonier, men i Wengers perspektiv tilpasser vi os, adapterer og udligner dem og forandrer dermed systemet. Hvis man med en analogi skulle betragte de to perspektiver som floder, der møder en dæmning, så ville den Wengerske flod stille og roligt finde små veje, hvor den kunne pible udenom, igennem og med tiden fortsætte sit løb. Den Engeströmske flod ville blive oprørt, skabe turbu-

lens og hvirvler, der ville erodere metallet i konstruktionen og skabe brud og huller i dæmningen, så den kunne få lov at fosse igennem. Wenger vil pege på systemets (praksisfællesskabets) egen energi og kreativitet til at lave forandringerne *indefra*, hvis det får lidt plads, hvorimod Engeström vil forsøge at ændre de systemiske vilkår for at transformere det *udefra*.

## Teknologiforståelse

Med baggrund i Wenger og Engeström er det tydeligt, at teknologien ikke blot er et medie, der betyder noget for læringsmulighederne (jf. Illeris), men i væsentlig grad er med til at forme, hvad det vil sige at lære. Teknologien er et medierende artefakt, der på væsentlige punkter har været med til at omforme samfundet og dets konception af, hvad viden er. Gennem teknologien har vi omskabt de sociale/materielle rammer og transcenderet vores biologiske natur – vi er blevet kulturvæsener. I en forstand kan vi forstå teknologien først og fremmest som et primært artefakt, dvs. som et fysisk værktøj, hvormed vi kan bearbejde den materielle virkelighed. Gennem skabelsen og produktionen af artefakterne opstod riter, metoder, sprog, sange til fastholdelse af den viden, som var udviklet, og tjente derfor som kommunikative, interpersonelle redskaber til bevarelse og forandring af kulturen. Det er sammensmeltningen af de primære og sekundære artefakter, der er et brud. Dels blev "stenen" brugt til direkte forandring af det materielle, men dens udformning og løbende udvikling til et stigende mere raffineret værktøj repræsenterer samtidig den sekundære funktion af fastholdelse, reproduktion og udvikling. Teknologien afspejler i den form, den produceres og bruges, også et tertiært aspekt, dvs. vores ideologier eller verdenssyn og transformerer disse. Tænk på hvad bogtrykkerkunsten betød for distributionen og konceptionen af viden, eller hvad kalendere, ure og fælles referencepunkter i tiden betyder for vores dagligdag, og hvordan vi forstår denne. I denne forstand kan man også forstå Wengers begreb om reifikation. Wenger opdeler ikke reifikationerne i forskellige primære, sekundære eller tertiære niveauer, men

beholder den brede term, der kan dække over alle aspekterne. Reifikationen giver form til en bestemt forståelse, der så bliver omdrejningspunkt for deltagelse og meningsforhandling. Med disse begreber i baghovedet, hvorledes skal vi så forstå computere eller IKT i bredere forstand?

IKT er i høj grad både et primært, sekundært og tertiært artefakt, og mange forskellige metaforer har været brugt i forbindelse med computeren: Værktøj, medie, infrastruktur – alle afspejler de noget, som IKT indeholder, og samtidig rummer de ikke alle mulighederne. Jeg synes, Jörg Zeller har gjort et godt forsøg på at beskrive, hvad IKT dækker:

”Hvis jeg skal sige med egne ord, hvorfor man ikke kan komme udenom computeren, så er det fordi computeren er realiseringen af en af menneskeheds store drømme: at kunne udtrykke og kommunikere al menneskelig viden og erfaring gennem et universelt udtryksmiddel. Et sprog der, som Leibniz mente, hurtigt kan læres af alle mennesker – uanset social oprindelse og kulturel baggrund. Eller – for at sige det med Inger Lytjes og Nils Ole Finnemanns ord – en retorisk tale-, skrive- og tegnemaskine, en universalskrift der vha. to bogstaver ikke kun kan udtrykke alle lyde, skrifttegn, still- og levende billeder, men også simulere skrive- og tegnværktøjer, lydinstrumenter og ikke mindst de operationer der frembringer de førstnævnte tegn og symboler vha. af disse værktøjer og instrumenter. Man kan godt nok sige, computeren er en informations- og kommunikationsmaskine der integrerer alle de komponenter der gør sig gældende inden for kommunikationsprocesser - bortset fra én: bevidsthed.” [Zeller, 2003, s. 3-4]

Denne beskrivelse åbner for en forståelse af, at vi stort set kan integrere alt i computeren, eller rettere i to tilstande af elektrisk spænding. Således kan man sige om de forskellige metaforer<sup>7</sup>, vi anvender om IKT, at de ikke afspejler, hvad IKT er eller potentielt set kan være, men derimod, hvordan vi anvender IKT (eller hvordan vi gerne vil anvende det). I denne forstand vil jeg helst afholde mig fra at give et bud på en metafor, der skal indfange, hvad IKT er. Grundlæggende vil jeg sige, at IKT er både et primært, sekundært og tertiært artefakt og altid på en og samme gang alle tre. Et program eller system reificerer altid en forståelse og mening, og samtidig åbner det for meningsforhandling – i større eller mindre grad. Et program fastfryser og fastlægger, hvordan vi kan bruge det, men samtidig åbner det for ny kreativ brug. Hvordan vi kan betegne IKT afhænger af, hvordan vi

bruger det, og hvordan teknologien inviterer til brug – dette må altid analyseres i praksis. Vi kan måske bedst forstå IKT som en amorf masse, som vi kan forme, som vi vil. Når vi former den, reificerer vi altid en bestemt forståelse, der åbner og lukker for forskellige muligheder – som søkortet og fotografiet, der giver adgang til at se visse aspekter af et fænomen og lukker for andre<sup>8</sup>.

Vi kan desuden pege på, at inddragelse af nye (IKT) artefakter, i større eller mindre grad, restrukturerer hele virksomhedssystemet: Hvordan vi arbejder på objektet, arbejdsfordelingen, reglerne og vores fællesskab ændrer sig. Gennem de historiske analyser peger Engeström på, at de artefakter, der inkorporeres i en virksomhed, i stigende grad kommer udefra og ikke er formet og skabt i virksomheden selv. Dette gælder også for IKT-artefakter, men med IKTs amorfe struktur i baghovedet er det vigtigt at understrege, at IKT er et særdeles produktivt artefakt, hvormed vi kan producere nye artefakter til vores egne og andre virksomheder.

## **IKT, læring og pædagogik**

IKTs amorfe egenskaber gælder ligeledes i forbindelse med læring og pædagogik. Hvordan vi vælger at inddrage IKT, hvordan vi bruger det, hvilke programmer der vælges, og hvordan programmerne er lavet, reificerer hvorledes vi opfatter læring og pædagogik, men det åbner også for nye muligheder. IKT rummer både et potentiale til forandring, men så sandelig også til at fastfryse og fastholde det allerede eksisterende [Undervisningsministeriet, 2001a, s. 65]. Mange forskellige pædagogikker og læringssyn bliver, mere eller mindre bevidst, implementeret i IKT-kontekster, f.eks. forskellige undervisningsforløb, hvor den lærende skal svare rigtigt på en række spørgsmål for at kunne komme videre. Disse afspejler typisk en forståelse af læring som overførsel af viden. Modsat er der tilgange, hvor man forsøger at understøtte kollaborativ læring via IKT, og hvor fokus er på de lærendes fælles konstruktion af viden gennem kommunika-

tion [Se f.eks. Dirckinck-Holmfeld, Tolsby & Nyvang, 2002]. Der er altså tydeligt en sammenhæng mellem teknologien, læring og pædagogik, men spørgsmålet er, hvordan de ændrer hinanden, eller hvordan vi kan få dem til at ændre hinanden, og hvad denne ændring består i?

Vi kan f.eks. formulere spørgsmålet som: Hvorvidt rummer IKT potentialet til at sætte en ny pædagogisk dagsorden [Undervisningsministeriet, 2001a, s. 56]? En anden måde at gå til spørgsmålet på finder vi i [Dirckinck-Holmfeld, Tolsby & Nyvang, 2002] og [Dirckinck-Holmfeld, 2002]. Her argumenterer forfatterne for, at man tager udgangspunkt i et pædagogisk koncept og derefter analyserer, hvordan IKT kan understøtte og udbygge det. Hermed peges der på, at vi måske i stedet skulle spørge: "Hvad er det for en læringsmæssig og pædagogisk dagsorden, vi gerne vil have, og hvorledes kan vi så bruge IKT til at understøtte denne?" Dette giver dog et problem! For bliver dette ikke netop en fastfrysning af det allerede eksisterende – en reifikation af vores nuværende pædagogik og læringssyn – uden at inddrage det potentiale til forandring, der måske ligger med IKT?

I den *første* version af spørgsmålet kender vi værktøjet til forandringen, men ikke målet for forandringerne. Potentielt set kan dette lede til, at vi udvikler for meget på teknologiens præmisser, dvs. hvordan kan vi med teknologien restrukturere læring og pædagogik?

I den *anden* version kender vi målet, men vi kender ikke værktøjets potentiale til forandring. Dette *kan* lede til for meget fokus på en teknologisk implementering af det allerede eksisterende. Problemstillingerne, som de er skitseret, optræder sjældent i isolation, men svinger ofte mellem de to poler. Der bliver lavet forskellige forsøg, hvor man afprøver teknologiens muligheder, samler op på erfaringerne og relaterer dem til den eksisterende pædagogik, og der bliver lavet forsøg, hvor de eksisterende metoder implementeres i teknologien for at se, om det skaber nogle forandringer. På den måde kan vi sige, at læringen

er udtryk for læring 2 eller gradvis kollektiv læring 3, hvor vi løbende ændrer objektet og artefakterne for vores virksomhed. Hermed er det svært at besvare spørgsmålet om, hvorvidt IKT rummer potentialet til en ny pædagogisk dagsorden, fordi både IKT og pædagogikken hele tiden udvikler sig:

*"Den manglende forskning på gymnasieniveau betyder, at hypoteser, holdninger og visioner dominerer den pædagogiske og faglige debat i relation til IT i gymnasieskolen. Det vanskeliggør besvarelsen af et centralt spørgsmål i udredningsarbejdet, nemlig hvorvidt IT rummer potentialet til at sætte en ny pædagogisk dagsorden i det almene gymnasium. Bearbejdning af udsagn fra møder og interviews bidrager med et øjebliksbillede af de pædagogiske udviklingstendenser som følge af IT-anvendelse, men materialet giver ikke grundlag for at udlede endegyldige svar på det vigtige spørgsmål" [Undervisningsministeriet, 2001a, s. 56-57. Min kursivering]*

Problemet er, at både pædagogikken og IKT-artefakterne er under forandring på én og samme tid og gensidigt påvirker hinanden. Nogle gange fører pædagogiske ændringer til andre måder at bruge teknologien på, andre gange fører nye måder at bruge teknologien på til forandringer i pædagogikken. På en og samme gang spørges der efter en ny pædagogisk dagsorden, som IKT skal være med til at skabe, samtidig med at denne pædagogiske dagsorden allerede er under udvikling pga. af anvendelse af IKT. Vi spørger fundamentalt, om artefaktet leder hen til det mål, som vi ikke kender endnu. På denne måde bliver spørgsmålet besvaret med, at IKT og pædagogik gensidigt og konstant udvikler hinanden og dermed er udtryk for en kollektiv gradvis læring 3.

Hvis vi kigger på teknologien som henholdsvis primært, sekundært og tertiært artefakt, så kan vi sige, at teknologien kan føre til en udvikling af de primære og sekundære artefakter, hvilket er udvikling af artefakterne inden for samme kontekst. Til eksempel bliver transparenter og tavle til PowerPoint præsentationer, hvilket forandrer virksomheden på den måde, at det fører til nye faglige spørgsmål om f.eks. forholdet mellem form og indhold [Undervisningsministeriet, 2001a, s. 50]. Samtidig betyder det også, at det, der før var et mundtligt oplæg, nu kan reificeres i en conference eller på en hjemmeside.



Spørgsmålet er egentlig ikke, hvorvidt IKT-værktøjer har transformativt potentiale, snarere hvilken type af transformation, vi taler om. Spørgsmålet er, om teknologien kan optræde som et tertiært artefakt, hvor det er med til at ændre hele vores forståelse af virksomheden. Hvis vi følger Engeström, så er f.eks. læring 3 i sin "kollektivt ekspansive" form en overskridelse af konteksten og produktion af kvalitativt nye virksomheder, både inden for virksomheden selv, men også i forhold til andre virksomheder. Spørgsmålet er, om IKT besidder et potentiale til at blive et tertiært artefakt, der kan være medvirkende til at skabe rum for nye typer af læring og kvalitativt nye læringsvirksomheder. Tertiære artefakter er, som Engeström påpeger, "ideologier", "udblik" eller "konceptuelle forståelser", og som sagt kan teknologien reificere sådanne forståelser. Teknologien er dog, som Zeller understreger, ikke beriget med en bevidsthed. Den er ikke i stand til hverken at reflektere over eller forhandle meningen med disse koncepter og forståelser [se også Wenger, 1998, s. 135-136]; ej heller kan teknologien kausalt skabe forandringer i disse – for ændringer af koncepter og forståelser kræver evnen til at forhandle mening. Teknologien entrerer vores praksisser og virksomheder, og dermed bliver de objekter for processer af meningsforhandling, der kan føre til ændringer. For at IKT kan blive til et transformativt tertiært artefakt kræver det også, at vi arbejder aktivt med at ændre vores koncepter og udblik, hvilket er det, Engeström betegner som den "kollektive ekspansion".

Eftersom den "kollektivt ekspansive" læring tager udgangspunkt i en analyse og ekspansion af eksisterende modsætninger i virksomheden, vil jeg argumentere for, at vi gennem analyse prøver at besvare følgende spørgsmål: Hvilke modsætninger, problemer og udfordringer eksisterer der i det almene gymnasium på det pædagogiske og læringsmæssige plan? Når vi således er konfronteret med udfordringerne og problemerne, har vi et bedre udgangspunkt for at diskutere, hvordan vi læringsmæssigt, pædagogisk og teknologisk kan håndtere udfor-



dringerne, og hvordan IKT kan medvirke til kvalitativt nye læringsvirksomheder. Dette vil jeg ligeledes gøre gennem en analyse af, hvorledes IKT er blevet brugt i praksis, og hvor der kan ses brug af teknologien som et begyndende tertiært artefakt – eller som et semi-tertiært artefakt.

## **Den læringsmæssige dimension**

I det følgende vil jeg kort opsummere og diskutere læringsdimensionen i forhold til både Wenger og Engeström. Jeg vil senere opstille et analyseapparat på baggrund af Wenger og Engeströms teorier, hvormed det bliver muligt at analysere og fremhæve de modsætninger og udfordringer, der eksisterer.

Læringsmæssigt træder først de forskellige læringsniveauer frem. Her er de først behandlet gennem Engeströms fortolkning og videreførelse af Bateson og dernæst stillet i forhold til Wengers teori. Det primære i denne sammenstilling er, at læringsniveau 2 og den kollektivt gradvise læring 3 ikke kun opfattes som usynlige, ubevidste frembringelser, men snarere som aktive meningsforhandlinger i overlappende praksisfællesskaber, og at denne læring er en central del af vores levede liv og identitet. Dette handler dog i høj grad om, hvorvidt læringen, der forekommer, er et resultat af deltagelse eller ikke-deltagelse. Det er dog problematisk, at Wenger ikke beskæftiger sig med de mere overskridende former for læring, selvom de nævnes som vigtige. Wenger får åbnet for forståelse og udvidelse af, at den læring, der ofte betragtes som usynlig tillæring af vaner, er en central del af, hvad der giver mening i bredere forstand. Til gengæld får Wenger ikke behandlet de konfliktfyldte øjeblikke af personlig eller kollektiv art, hvor læringen resulterer i et brud og en transformation af praksis eller virksomheder. Dette skal selvfølgelig ses i sammenhæng med de grundlæggende forskelle, som kom frem i foregående afsnit. Selvom både Wenger og Engeström fremhæver, at den overskridende læring er sjælden [Wenger, 1998, s. 8; Engeström, 1987, s. 8, kap. 3], så er den

dog ikke mindre vigtig. I denne forstand mener jeg, at de to perspektiver skal supplere og komplettere hinanden.

Imidlertid er det ikke altid helt tydeligt, hvad Engeström egentlig mener med den ekspansive læring. I [Engeström, 1987] omtales den ekspansive læring både i forbindelse med en analyse af Hucks udvikling i Huckleberry Finn; med det gigantiske "Manhattan project", der involverede mere end 150.000 videnskabsfolk, og derudover i forbindelse med børn, der begyndte at sende protestbreve til den amerikanske præsident i forhold til nedtrapning af atomvåben. I forskningsøjemed har Engeström specielt brugt begrebet "ekspansiv læring" i forbindelse med omstrukturering af større virksomhedssystemer såsom et hospital i Helsinki, hvor en hel organisation har omstruktureret dets fundamentale virkemåde og syn på patienterne [se f.eks. Engeström, 1996]. Dermed bliver det en anelse utydeligt, hvad der menes med kollektiv produktion af samfundsmæssigt nye virksomheder. I [Engeström, 2001] argumenterer Engeström for det, han kalder "læring med ekspansivt potentiale". Dette kan forstås som mindre læringsforløb, der ikke består i samfundsmæssigt nye ideologier eller perspektiver, men kan bestå i produktion af artefakter, nye modeller og koncepter, der fungerer på tværs af forskellige virksomheder dvs. det kan ikke umiddelbart sidestilles med den produktive læring 2, hvor det er forandringer inden for samme kontekst. Det er i denne læreproces, at vi kan se teknologien som et begyndende eller semi-tertiært artefakt. Grunden til at kalde det semi-tertiært er, ligesom med det "potentielt ekspansive", at der ikke er tale om en konceptuel eller "ideologisk" omstrukturering af hele virksomheden, men mere moderate forandringer, der dog er overskridende<sup>10</sup>.

Både Engeström og Wenger fokuserer på læringen som et kulturelt værktøj til at håndtere omgivelserne. Læring er ikke bare en tilegnelse af færdigheder, men derimod et værktøj til at forstå og forandre omgivelserne; til at deltage og berige de forehavender, vi værdsætter. Begge perspektiver åbner desuden for en diskussion af, hvornår vi befinder os på de forskellige læringsniveauer,

og hvad der fører til dette. F.eks. påpeger begge, at en central del af skolelæring er "at lære, hvordan man klarer skolen" eller "how to beat the system", dvs. et potentielt læringsresultat kan være en slags tilpasning til de givne betingelser. Selv den mest avancerede opstilling og forklaring af et fysikforsøg eller den bedste sammenligning af to danske tekster kan være tillært. Spørgsmålet er, hvad læringsniveau vi så befinder os på? Dette stiller spørgsmålstejn ved, om læringsniveauet ligger i naturen af det, der skal læres, og måden det læres på, eller om det er et spørgsmål om, hvorvidt man kan forholde denne viden i forhold til bredere mønstre af deltagelse i værdsatte forehånder eller produktion af nye virksomheder. Spørgsmålet er, om ikke de motiver og muligheden for i bredere forstand at se meningen med det, der skal læres, er af afgørende betydning for læringsresultatet? For at citere Leontjev:

"Det afhænger af, hvilket motiv der foranledigede hans virksomhed. En skoleelev vil gennem læsningen forberede sig på sit fremtidige erhverv. Det er motivet for hans handling. Meningen med læsningen adskiller sig fra den elev, der kun tager bogen i hånden for at bestå eksamen." [Leontjev, 1948, s. 101]

Dette forudsætter, at vi i læringssituationer kan knytte læringsindholdet til disse bredere mønstre af deltagelse eller virksomhed. For at vende tilbage til et af Illeris' eksempler med matematik:

"[...] Den velmotiverede dreng vil som regel være bedre til at huske sin matematik, også selvom den mindre motiverede dreng måske efterhånden får slidt sig til at have lært det samme. Den velmotiverede dreng vil være tilbøjelig til at bruge sine matematiske færdigheder i alle mulige relevante sammenhænge [...]" [Illeris, 2001, s. 60]

Vi kan også vende det om og sige, at måske er den ene dreng mere motiveret for at lære matematikken, fordi han har indset, at matematikken kan bruges i alle mulige relevante sammenhænge. Hermed situeres motivationen primært i en socialt og kulturelt medieret kontekst. Dette vil jeg vende yderligere tilbage til i forbindelse med den uddybede læringsforståelse.

# METODISKE OG ANALYTISKE OVERVEJELSER



DELTAGELSE OG REIFIKATION IDENTIFIKATION OG FORHANDLINGSMULIGHED LOKAL OG  
GLOBAL DESIGN OG EMERGENS TILPASNING FANTASI OG KREATIVITET ENGAGEMENT

# Metodiske og analytiske overvejelser

I det følgende vil jeg gøre nærmere rede for den metode eller tilgang, jeg har valgt i forhold til empirisk at undersøge det genstandsfelt, jeg arbejder med. I første omgang er dette en redegørelse for den overordnede tilgang til det empiriske felt. I anden omgang hvordan undersøgelsesobjektet eller genstandsfeltet er blevet konstrueret, og sidst består det i en opstilling af det analytiske apparat, hvormed jeg vil behandle undersøgelsesobjektet.

## Etnografisk inspireret tilgang

Etnografi er ikke blot en række af metoder, men også en bestemt måde at forstå videnskabeligt arbejde på, dvs. hvordan forstår og forklarer vi bedst det udvalgte genstandsfelt? Etnografien søger essentielt:

“Ethnography is the work of describing a culture. The essential core of this activity aims to understand another way of life from the native point of view. The goal of ethnography, as Malinkowski put it, is “to grasp the native’s point of view, his relation to life, to realize *his* vision of *his* world” [...] The essential core of ethnography is this concern with the meaning of actions and events to the people we seek to understand [...] These systems of meaning constitute their culture [...]” [Spradley, 1979, s. 3-5]

I dette citat er det tydeligt, at etnografien har sine rødder i studierne af fremmede kulturer, og at den repræsenterede en historisk ny måde at forstå andre kulturer og folkeslag på. I stedet for at betragte og forstå indfødte i forhold til etnografens egen kultur (typisk de civiliserede europæiske lande), så blev etnografens rolle at forstå kulturerne gennem de indfødtes egen forståelse af denne. For at studere dette tager etnografen udgangspunkt i de naturlige rammer for kulturen, dvs. møder kulturen, hvor den udspiller sig, og deltager i den. Historisk set var undersøgelsesobjektet fremmede og eksotiske kulturer, men i dag er etnografiens blik lige så vel vendt ind ad som en forståelsesform i forhold til vores egne kulturelle fænomener. Inden for systemudvikling og hele HCI feltet (Human-Computer Int-

eration) har der været en stigende interesse for etnografiske metoder i forhold til at forstå samspillet mellem mennesker og teknologi [Harper, 1996; Blomberg, 1993], men også i forhold til læring, hvor f.eks. [Lave & Wenger, 1991; Wenger, 1998] gennem etnografiske studier har forsøgt at forstå læring.

Inden for HCI-feltet har der specielt dannet sig en interesse for at undersøge "arbejdspraksis"<sup>11</sup> via etnografiske metoder. Dette betyder dog ikke noget skift i de grundlæggende antagelser eller metodikkerne – kernen er stadig at forstå denne praksis gennem øjnene på dem, der deltager i denne praksis. Blomberg opsummerer etnografiens kernepunkter således [Blomberg, 1993, s. 125-127].

- *Naturlige omgivelser* – dvs. man studerer praksis, hvor den finder sted – ikke ved at opsætte et forsøg eller lignende, men ved feltarbejde.
- *Holisme* – Fokus på feltarbejdet stammer fra en forståelse eller et fokus på, at adfærd og bestemte handlinger i praksis ikke kan forstås uden for den ramme, hvor de udspiller sig, dvs. i deres hverdagskontekst
- *Deskriptivt arbejde* – etnografisk arbejde beskriver, *hvorledes* folk handler, ikke *hvordan* de *burde* handle. Det er en forskel mellem at dokumentere og så fortolke og dømme (f.eks. "Person X markerer et stykke tekst, trykker på kopier ikonet, hopper over i et andet dokument, trykker på indsæt" kontra "Person X kan ikke finde ud af at bruge genvejtaster – det ville være mere effektivt").
- *Udgangspunkt i deltagernes forståelse* – Forstå hvordan deltagerne i praksissen forstår denne praksis, snarere end hvordan man selv forstår den.

Der er åbenlyst nogle forskelle mellem at studere fremmede kulturer og så arbejdet i en lufthavn eller på et gymnasium, dvs. arbejdspraksis. Når vi undersøger praksis på en arbejdsplads, afdækker vi ikke nødvendigvis større religiøse, politiske eller etiske betydningssystemer [Harper, 1996, s. 29-30]– vi åbner blikket for, hvordan praksis bliver udført:

"[...] what I think [...] ethnography should be after, are the details of the work that individuals do, the particularities through which the various processes that need to be done get undertaken." [Harper, 1996, s. 30-31]

Det er en afdækning af detaljerne i en praksis og en forståelse af, hvordan deltagerne i praksissen tilskriver mening til de aktiviteter, der udføres. Med Wenger i baghovedet, så skulle det ligeledes være tydeligt, at arbejdspraksis er et kompliceret og rigt fænomen. Dette tegner den mere overordnede tilgang, etnografien har til sit genstandsfelt. Hertil er der knyttet nogle mere praktiske arbejdsteknikker.

## Dataindsamling

Centrale arbejdsteknikker i forbindelse med etnografiske undersøgelser er *interviews* og *observation* – to arbejdsteknikker, som jeg begge har benyttet mig af. Disse metoder bliver ofte kombineret, fordi de kompenserer for nogle indbyrdes svagheder, der f.eks. omtales som forskellen på manifest og ideel praksis [Blomberg, 1993, s. 130], eller udtrykt og udøvet adfærd [Kanstrop, 2003b, s. 10]. Kernen er, at der ofte er forskel på, hvad folk *siger*, *de gør*, og hvad de rent faktisk *gør*. Der kan være flere grunde dette: 1. Folk afstemmer bevidst eller ubevidst deres beretninger i forhold til kulturelle forventninger eller ideel praksis. 2. Beretningerne foldes sammen, f.eks. kan en lærer i et interview forklare, at projektoren ofte bruges i forbindelse med undervisningen, men i denne beretning indgår ikke nødvendigvis, at projektoren først skal bestilles, slæbes hen til lokalet, indstilles, virke, og der skal flyttes rundt på bordene - hvilket vil fremgå af en observation. 3. Praksis er ofte så usynlig eller foregår på rygraden, at vi ikke kan udtrykke den – det svarer lidt til, at man beder folk forklare, hvordan de binder deres snørebånd eller cykler. Omvendt kan interviews eller *udtrykt* praksis også forklare fænomener, man har observeret, men ikke har forstået blot ud fra handlingerne og adfærden – eller give adgang til fænomener som ikke var observerbare f.eks. at eleverne kommunikerer gennem kanaler, man ikke har adgang til.

## Interview

*Udvælgelsen af respondenterne* var for lærernes vedkommende fokuseret på, at de skulle have erfaringer med forskellige typer af IKT-inddragelse og andre arbejdsformer f.eks. fleksible undervisningsforløb, hvor eleverne har arbejdet med projekter og kommunikeret via konferencen. De interviewede lærere er derfor ikke nødvendigvis repræsentative, hvad angår brug af IKT, men de er heller ikke radikalt forskellige fra mange af de andre lærere, jeg observerede. Desuden var det også vigtigt at få repræsenteret nogle forskellige læringsmæssige og pædagogiske perspektiver for at få et differentieret billede af lærernes forhold til IKT, pædagogik og læring.

Der var ikke nogle problemer med at etablere interviewene med lærerne, men det var væsentlig sværere med eleverne. Interviewene var planlagt til slutningen af maj begyndelsen af juni, og her er eksaminer og læseferie begyndt. Jeg havde håbet på at få en del tilbagemeldinger, så jeg kunne sammensætte en gruppe af elever, men de tre der optræder i interviewet, var de eneste, der meldte tilbage. De tre interviewede udgør en homogen kerne, og har meget samme syn på gymnasiet – de er flittige uden at være stræbere, og de ligger, gennemsnitsmæssigt (vil jeg tro) og arbejdsmæssigt i den øvre middelklasse. De giver derfor ikke et så differentieret billede, som flere forskellige typer af elever kunne have gjort.

*Interviewene* blev udført som semi-strukturerede, hvor der var nogle overordnede emner, der ønskedes belyst, f.eks. lærernes pædagogiske og læringsmæssige idealer, eller hvordan de opfattede IKT-inddragelse. Interviewene af lærerne var meget koncentreret om undervisningssituationerne og ikke deres bredere praksis, eftersom denne ikke direkte har været en del af det empiriske felt. Dette betød også, at der i lærerinterviewene er trukket nogle bredere problemstillinger ind som f.eks. de diskussioner, der foregår i det gymnasiale felt. Derfor er spørgsmålene ofte mere direkte eller konfronterende [Kvale, 1997, s. 138]. Samtidig var det vigtigt at stille åbne spørgsmål og for-



følge tråde, som de selv kom ind på i løbet af interviewet for bedre at forstå deres perspektiv på undervisningssituationen. I interviewet med eleverne er der i højere grad tale om et etnografisk interview [Spradley, 1980], hvor de bliver bedt om at beskrive ikke bare skolegangen, men også fritid og øvrige interesser. Transskriptionen er udelukkende lavet med henblik på indholdet – det udtrykte – og ikke formen af dette (f.eks. pauser, intonation, kropssprog etc.). Desuden er transskriptionerne møntet på en vis læsevenlighed, dvs. det talte sprog er blevet stilistisk forskønnet, og "øh", "æh", gentagelser og snublen over ord er blevet strøget. Interviewene er derefter i transskriberet tilstand sendt til de interviewede, der har godkendt, at transskriptionerne på det meningsmæssige plan repræsenterer, hvad de har sagt.

## Observation

For *observationen* er der to centrale overvejelser: Hvordan man skal observere, og dernæst hvordan det observerede skal fastholdes. I forbindelse med observation skelnes mellem forskellige roller. De forskellige roller afhænger af, hvor meget observatøren involverer sig med folk og deltager aktiviteterne, der foregår. Graden af *involvering* kan være høj eller lav, og der kan være tale om *deltagelse*, der kan være fra passiv, moderat, aktiv eller fuldstændig [Spradley, 1980, s. 58].

Det er sjældent, at man i praksis befinder sig på kun ét niveau. Min grad af deltagelse har dog overvejende været passiv eller moderat. Jeg har ikke deltaget i undervisningen, svaret på spørgsmål og lignende, men jeg har i høj grad snakket og involveret mig med eleverne og lærerne. Dette hænger også sammen med, at den meget aktive eller fuldstændige deltagelse har et bestemt formål:

"The active participant seeks to do what other people are doing, not merely to gain acceptance, but to more fully learn the cultural rules for behaviour [...] The highest level of involvement for ethnographers probably comes when they study a situation in which they are already ordinary participants." [Spradley, 1980, s. 60-61]

Jeg er ikke, hvad man kan kalde en utrænnet skoleelev, eftersom jeg har tilbragt stort set det meste af mit liv i uddannelsesinstitutioner. På den måde kan observationen faktisk betragtes som en fuldstændig deltagelse, idet jeg allerede kender den praksis, som jeg beskæftiger mig med, og de kulturelle regler, der gælder. Således har jeg prøvet at stille mig fremmed over for noget egentlig kendt. Dette er naturligvis en dobbelt situation. Som Spradley påpeger, så vil et mindre kendskab til genstandsfeltet bedre gøre en i stand til at se netop de usynlige kulturelle regler [Spradley, 1980, s. 62]. I den forstand er det svært at lade sig overraske over, at eleverne rækker hånden op, at de går fra lokale til lokale og at der er pauser. Systematisk observation af noget kendt kan dog bestemt være med til at identificere nogle mønstre og handlinger, som ikke tidligere har været bevidste, og således være med til at illustrere, hvad der ofte tages for givet i en praksis [Spradley, 1980].

Til *fastholdelse* af observationen er der brugt forskellige redskaber: Feltnoter, billeder, lydoptagelser og ikke mindst FirstClass konferencen.

Feltnoterne er overvejende produceret løbende under observationen, hvilket der har været rig mulighed for i et klasserum, hvor man sidder ved et bord, og alle sidder med papirer foran sig. Feltnoter er altid en kondensering af det, der foregår, men i forhold til at det har været muligt det meste af tiden at nedfælde noter (der er også nogle sociale overvejelser og konventioner forbindelse med dette<sup>12</sup>), så er noterne temmelig omfattende. Noterne er overvejende deskriptive [Spradley, 1980, 76], forstået på den måde, at jeg ikke kun har nedfældet noter i forbindelse med bestemte aktiviteter (såsom IT-brug), men i vid udstrækning har forsøgt at nedskrive, hvad jeg ser og hører – så deskriptivt som muligt<sup>13</sup>. Hvad, der har været vigtigt, er ligeledes at prøve at søge deltagernes forståelse, så vidt som overhovedet muligt – dette er essentielt set temmelig svært i en undervisningssituation, hvor det ikke er muligt at spørge til folks aktivitet uden at forstyrre undervisningen (dvs. lave kon-

tekstuelle interviews [Blomberg, 1993, s. 135]). Til gengæld er det gjort, når der har været mulighed for det, f.eks. når eleverne arbejder med opgaver, har pause eller sidder i computerlokalet. Den bedste indikator for, at noterne foregik på et forholdsvis deskriptivt plan, var, da jeg læste nogle af dem op for eleverne, eller de kiggede mig over skulderen. Her var den typiske reaktion: "Hvorfor skriver du sådan nogle ligegyldige ting ned?", "Hvorfor er det spændende?", "Sidder du bare og skriver, hvad vi laver?". Til fastholdelse af empirien har jeg også billeder, der mest tjener som hukommelsesstøtte og ikke som eksempelvis et værktøj til kollaborativ analyse [Kanstrup, 2003a], samt nogle korte lydoptagelser, der også tjener som hukommelsesstøtte og inspiration – disse er ikke transskriberet. Desuden har jeg løbende kunnet "observere" nogle aktiviteter efter observationen gennem adgangen til konferencesystemet, som samtidig også tjener til en fastholdelse af de aktiviteter, jeg observerede.

I forbindelse med observation er det også værd at overveje, hvor meget ens tilstedeværelse påvirker det felt, man undersøger. F.eks. påpeger Kanstrup, at hun i forbindelse med sine observationer følte, at dagen var tilrettelagt for hendes skyld [Kanstrup, 2003b, s.11]. Dette har ikke været noget problem i mit tilfælde. I forhold til eleverne frygtede jeg, at de ville se mig som lærerens forlængede arm og dermed måske ville skjule eller nedtone forskellige aktiviteter, eller leve op til kulturelle forventninger for passende elevadfærd – spille "gode, flittige elever". Men der blev aldrig stille, når jeg dukkede op. Mobiltelefoner og onlinespil, der blev gemt væk, når læreren kom, havde jeg med elevernes vidende frit udsyn til. Ej heller blev jeg ignoreret – diskuterede de noget eller arbejdede med noget, var det ofte, at de på egen hånd lige forklarede, at det var en opgave, de fik i sidste uge, og hvad den gik ud på. Det samme var gældende fra lærernes side – ofte var de overraskede over min tilstedeværelse og bedyrede, at der "altså ikke var noget IT i timen"<sup>14</sup>, men opfattede det ikke som et problem, at jeg var der. Ofte i de korte pauser i blokkene var de lige henne og fortælle, hvad de

var i gang med, hvad de havde lavet sidste gang. Jeg spurgte desuden eleverne, om undervisningen var som den plejede, om den tid, jeg var der, var, som de normalt oplevede en uge. Hvis min tilstedeværelse har påvirket situationen, så er det i hvert fald gået hen over hovedet på eleverne.

## **Problematiseringer – objektivitet, reliabilitet, gyldighed og generaliserbarhed**

Det undersøgte felt er så rigt, at der kunne skrives 100 artikler blot ud fra den empiri, jeg har indsamlet – og alligevel er denne empiri blot et spor, et indeksikalsk tegn, af den levede praksis, som er nedfældet i noter og transskriptioner. Allerede i udvælgelsesprocessen er der skåret mange aspekter væk. Jeg har valgt gennem 9 dage at følge eleverne i en enkelt klasse (og kort observeret en anden), hvorved lærernes praksis fylder mindre; jeg har fravalgt at undersøge f.eks. forholdet mellem lærere og ledelse, gymnasiets organisatoriske struktur, og således fokuseret overvejende på undervisningssituationen. I den proces løfter jeg empirien ud af den levede praksis og forvandler den til et undersøgelsesobjekt, og der er god grund til at tale om undersøgelsesobjektet som en konstruktion:

“The research object has been defined as the result of a preparation process. Although the object is physically real it is considered as an abstract entity. The preparation process involves at least three aspects: (i) delimitation of the object, (ii) abstraction from irrelevant properties, and (iii) idealisation. This process leads to a complex artefact, the research object, which is an isolated and manipulated entity conceptualised as a perfect generic object.” [Jakobsen & Pedersen, 2002, s. 5]

Samme proces er beskrevet ovenfor – noget er blevet udvalgt, andet udeladt. Denne passage er taget fra en videnskabsteoretisk artikel om ingeniørpraksis, og selvom vi på humaniora ofte distancerer os fra de naturvidenskabelige abstraktioner og idealiseringer og fokuserer på mening, flertydighed og tolkning, så er vi fundamentalt indvundet i samme problematik – i hvilken grad stemmer vores tolkninger, analyser, empiriske metoder, hypoteser og teorier overens med virkelighedens verden, og i hvilken grad kan de anvendes? Artiklen konkluderer følgende for ingeniørpraksis:

"When these various constraints are respected, the stability and convergence between conceptual constructions and laboratory manipulations may lead to a world view which cannot in any sense claim to be a true picture of the reality as it is in itself. [...] The ultimate test is that practical engineering constructions must hold in practical life. It is an incontestable fact that they by and large do hold." [Jakobsen & Pedersen, 2002, s. 26]

Naturvidenskaben og ingeniørpraksis kan i høj grad dokumentere og bevise deres teorier gennem eksternalisering og produktion af materielle artefakter, selvom det kan diskuteres, hvorvidt teorierne og ideerne er et nøjagtigt billede af verden i sig selv. I dette lys kan man spørge, hvorledes min undersøgelse stemmer overens med virkeligheden, og hvorledes kan undersøgelsens resultater anvendes? Selvom der overordnet søges en etnografisk tilgang til genstandsfeltet, så er der væsentlige forskelle i forhold til gængse etnografiske undersøgelser. En ordinær etnografisk undersøgelse udmunder i en etnografi [Spradley, 1980, s. 160], hvor den studerede praksis eller kultur søges beskrevet så rigt som muligt, og ud af empirien uddrages den righed af koncepter og kulturelle ressourcer, som kulturen bruger til at beskrive sig selv. I den forstand er min tilgang væsentlig anderledes, idet jeg søger en større forståelse for en praksis, men dette er rettet mod at belyse en problemstilling. Således er resultatet af min undersøgelse ikke rettet imod at give den rigeste beskrivelse af empirien, men at bruge empirien som et analytisk objekt til belysning af problemstillingen. Med konstruktionsmetaforen menes ikke, at der skabes noget, der ikke har rod i virkeligheden, men snarere at der arbejdes på et udsnit af den levede virkelighed i et bestemt problematiserende perspektiv. Sammenhængen mellem disse to sfærer må forklares og begrundes nærmere; er udsnittet en objektiv og adækvat repræsentation af virkeligheden?

Steinar Kvale opstiller tre forskellige objektivitetsformer inden for forskning [Kvale, 1997, s. 73-74].

- Objektivitet som upartiskhed (freedom from bias) vil sige pålidelig viden, efterprøvet og kontrolleret, upåvirket af personlige holdninger og fordomme.

- En opfattelse af objektiv i betydningen intersubjektiv viden [...] Videnskabelige data skal være intersubjektivt efterprøvelige og reproducerbare.
- At være objektiv kan også betyde at afspejle det udforskedes objekts natur, at lade objektet tale, at forholde sig *adækvat til det udforskede objekt*.

Vi kan skelne mellem to processer i forskningsforløbet – indsamlingen og behandlingen af dataene, dvs. konstruktionen af undersøgelsesobjektet og sidst analyserne og konklusionerne, der drages i forhold til undersøgelsesobjektet.

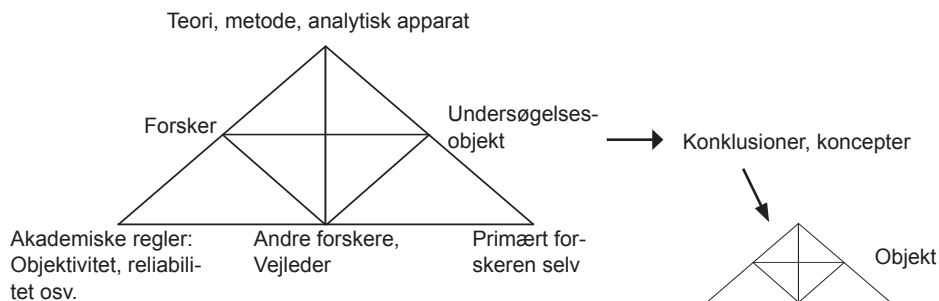
I forbindelse med *dataindsamlingen* indgår begreberne reliabilitet og validitet [Kvale, 1997, 231]. Hvad angår empiriens reliabilitet og validitet, så er de transskriberede interviews sendt til respondenterne, og det har været muligt for dem at gøre indsigelser i forhold til transskriptionen. Løbende har jeg forsøgt at forholde mig til validiteten af det observerede ved at forhøre mig om, hvorvidt det tidsrum, jeg fulgte klassen, var repræsentativt for deres oplevelse af hverdagen, eller om en bestemt observation var noget typisk eller et engangsforetagende. Frem for at drage egne konklusioner på noget observeret, har jeg bestræbt mig på, at tjekke tolkninger og observationer med respondenterne f.eks. "Jeg har observeret, at I gør sådan og sådan...Er det korrekt forstået?...Er det sådan I plejer at gøre det?".

Behandlingen af *undersøgelsesobjektet* må være ærlig og bero på en helhedslæsning, dvs. det er ikke nok at blot udtage tre tilfældigt valgte citater og lade dem udgøre et grundlag for konklusioner og videre analyse. I forhold til dette, så er analyserne af lærernes virksomhed sendt til lærerne. De har således haft mulighed for at gøre indsigelser, hvis de mener, at analysen forvrænger eller kunstigt producerer de problematikker, som opstilles<sup>15</sup>. Endvidere finder jeg det vigtigt, at analyseværktøjerne ikke blot reduceres til et redskab, der udskærer empirien i præ-definerede kategorier og koncepter, men at der er et dyna-

misk forhold imellem dem. Dette vil jeg nærmere argumentere for i det følgende afsnit, hvor analyseapparatet opstilles.

På denne måde kan der argumenteres for, at undersøgelsen forholder sig adækvat til det udforskede objekt. Med hensyn til intersubjektiviteten, så er denne stort set umulig i forhold til kvalitative undersøgelser. Eftersom den sociale verden er foranderlig, er det svært at opstille "forsøg", der objektivt kan gentages. Derimod vil jeg mene, at vi kan nærme os intersubjektiviteten på den måde, at vi forholder os til andres forskning. Andre forskere kan være kommet frem til lignende resultater eller observeret lignende mønstre inden for samme felt, hvilket ligeledes kan fortælle noget om generaliserbarheden af undersøgelsen<sup>16</sup>.

Inden for humaniora er det sjældent muligt at producere materielle artefakter, der kan bevise teoriernes eller analysernes gyldighed. Til gengæld kan vi producere sekundære og tertiære koncepter, ideologier, der kan hjælpe os til at forstå og forholde os til den verden, vi bebor. Hverken Engeström, Wenger eller Illeris hævder at have fundet en objektiv og endelig sandhed om hverken læring, menneskelig virksomhed eller praksis. De har derimod produceret koncepter, teorier og analytiske modeller, som kan hjælpe os med at forholde os systematisk til en kompliceret virkelighed og forandre denne. På denne måde må forskningen også bedømmes på dens evne til at producere forståelsesværktøjer, der kan medvirke til at skabe nye perspektiver på vores eksisterende praksis og give os mulighed for at transformere denne. I dette perspektiv er det ikke kun forskningens opgave at skabe et spejl af verden, men ligeledes at skabe produktive og transformative værktøjer, der giver os adgang til at se vores praksisser og virksomheder i et andet lys. I denne forstand, mener jeg, at vi kan anskueliggøre forskningsprocessen for specielt behandlingen af undersøgelsesobjektet således:

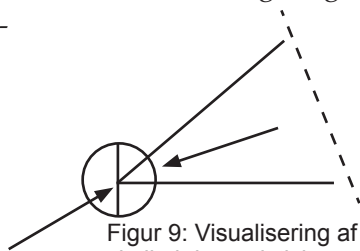


Figur 8: Visualisering af forskningsprocessen.

## Det analytiske apparat

Som tidligere nævnt, så må der være et dynamisk forhold mellem undersøgelsesobjektet og det analytiske apparat. Når undersøgelsesobjekt og analyseapparat mødes, så er det to konceptuelle systemer, der støder sammen. I den virkelige verden er der ikke mange, der taler om, at de reificerer undervisningen eller bruger virksomhedssystemet til at beskrive deres undervisning. Alligevel kan det være nødvendigt, når man skal overskue et større undersøgelsesobjekt, at gruppere og kategorisere kompleksiteten i nogle koncepter – dette dog helst uden at gøre vold mod den levede praksis<sup>17</sup>; forstået på den måde, at vi trækker de teoretiske koncepter ned over hovedet på undersøgelsesobjektet.

I forbindelse med dynamikken er det igen nyttigt at kigge på den forskel, der ligger i det analytiske fokus hos Wenger og Engeström. Her vil jeg bruge pensum som et eksempel på dette. Pensum kan i virksomhedsteorien anskues som en regel, der medierer en virksomhed, dvs. den nederste venstre del af trekant:



Figur 9: Visualisering af forskelle i de analytiske perspektiver.



Her mener jeg, at vi skal forstå det medierede ikke bare som noget, der medierer virksomheden, men også noget, der medierer mellem virksomheder (hvilket også Engeström gør). Således medierer et pensum mellem undervisningsministeriets intentioner og det praksisfællesskab af faglærere, som skal operationalisere dette pensum. Det vil sige, der er en ydre påvirkning, der skal absorberes indefra. Her fokuserer Engeström på de modsætninger og spændinger, der akkumuleres og ophobes i virksomheden på grund af introduktionen af det fremmede element. Wenger, derimod, fokuserer på, hvordan påvirkningen absorberes, udlignes og gøres til en del af praksis.

Det er det, jeg mener med, at det analytiske blik er henholdsvis udefra og indefra. Engeströms perspektiv giver os muligheden for at forstå de modsætninger og spændinger, der skabes i virksomhederne, og Wengers blik giver os muligheden for at se, hvordan disse indsigtsfuldt håndteres og omformes i praksis. På denne måde er modsætninger ikke noget, der blot foregår bagom ryggen på deltagerne i en praksis, de håndteres og absorberes. Wenger arbejder dog ikke med at opløse og transcendere modsætningerne, hvilket Engeström gør<sup>18</sup>. Hermed anlægger jeg et dobbelt blik, hvor jeg forsøger at forstå begge sider af problematikken. Dels hvordan der vitterlig eksisterer nogle modsætninger, men også hvordan disse indsigtsfuldt håndteres i praksis.

For virksomhedsteoriens vedkommende er det ikke svært at opstille en analysemodel, idet virksomhedssystemet i sig selv tjener som denne model. Her er det essentielt at identificere en virksomhed og analysere den i sin helhed, dvs. hvad er objektet, udfaldet og de forskellige elementer i virksomheden. Virksomhedssystemet repræsenterer et a priori rammeværk for at forstå virksomheden, men hvad, der er virksomheden, og hvad, der er objekt og udfaldet, skal udredes analytisk i forhold til den konkrete virksomhed. Både i en softwarevirksomhed, en blomsterhandel og på et gymnasium er der nogle forskellige virksomheder, der kan analyseres som havende et bestemt objekt,

et udfald, en arbejdsdeling, nogle regler etc., men de forskellige elementer, deres sammenspil og indhold må udredes analytisk. I analysen vil jeg desuden komme ind på de forskellige modsætninger, der eksisterer i virksomhederne, og jeg vil bl.a. tage udgangspunkt i Engeströms analyse af de primære modsætninger i skolevirksomhed.

Da jeg forsøger at få et helhedsbillede af problemer, udfordringer og modsætninger, vil jeg holde mig til de overordnede motiver for de forskellige subjekters (eller grupper af subjekters) virksomheder. Motiverne er ofte ikke umiddelbart observerbare, så i denne forbindelse vil jeg specielt udfolde disse ud fra interviewene.

I forbindelse med analyserne forstår jeg lærernes motiver som ækvivalente til udfaldet af virksomheden. Normalt anskues det på den måde, at motivet driver virksomheden, men det er ikke nødvendigvis sammenfaldende med udfaldet, dvs. motivet for en virksomhed kan godt være at udforme gode samfundsborgere, men det er ikke nødvendigvis udfaldet. I praksis er udfaldet dog meget varierende, og den objekt-virksomhed, som gymnasie-virksomheden retter sig imod, er f.eks. både erhvervsliv, universitet – eller i bredere forstand det samfund, de kommer ud i. Derfor opstiller jeg lærernes motiv som det udfald, der håbes på fra lærernes side. På denne måde forstår jeg i analyserne motiverne for virksomheden og det ønskede udfald som ækvivalent – selvom det langt fra er sikkert, at der er et sammenfald. I analyserne af de mere overordnede motiver, vil jeg ikke skelne mellem primære, sekundære og tertiære artefakter/instrumenter, men blot behandle dem som én kategori. I praksis kan det være svært at skelne mellem dem. Man kunne f.eks. forstå lommeregner og notepapirer som primære artefakter og bøger og studieteknikker som sekundære. Men samtidig lærer folk at tage noter, kategorisere dem efter bestemte systemer, og de lærer at bruge lommeregneren på en bestemt måde – derfor vil jeg i analytisk øjemed blot bruge begrebet artefakter eller instrumenter.

Wenger fremhæver selv nogle elementer, som er specielt vigtige i forhold til forståelse af uddannelse eller skolegang [Wenger, 1998, s. 263-264]. Dette er de fire begrebspår: Deltagelse og reifikation, global og lokal, design og emergens, identifikation og forhandlingsmulighed og så de tre former for tilhørsforhold: Engagement, fantasi/kreativitet og det at tilpasse sig [se Wenger, 1998, s. 240 for en oversigt]. Disse begreber er allerede skitseret i et tidligere afsnit, men jeg vil lige kort komme ind på dem som analytiske koncepter i forhold til uddannelse.

*Deltagelse og reifikation* gælder specielt forholdet mellem reificeret viden (etableret viden) og mulighederne for at forhandle denne gennem deltagelse. Tekstbøger, curriculum etc. er reificeret viden, og Wengers pointe er, at læring hurtigt kan blive et spørgsmål om at reproducere denne viden frem for at forsøge at fange meningen med denne viden – ideen er essentielt at åbne for deltagelse i en praksis, hvor denne viden giver mening i bredere forstand:

“It is about balancing the production of reificative material with the design of forms of participation that provide entry into a practice and let the practice itself be its own curriculum [...]” [Wenger, 1998, s. 265]

Man kunne tro, at Wenger her taler om forskellen på at tilegne sig og anvende viden – dette er dog misvisende, idet det skal ske i samme “akt”, hvilket kan eksemplificeres således:

“Learning a new word, for instance, is much more difficult if the purpose is to memorize it in a list rather than include it in meaningful activities.” [Wenger, 1998, s. 266]

Dette har også en sammenhæng med det *lokale/globalt*. Her peger Wenger på, at uddannelsesinstitutioner altid er i fare for at lukke sig om sig selv op og bygge praksisspecifikke kompetencer. I denne forstand bliver skolelæring til at lære at gå i skole, og det kan være svært at overføre viden fra denne praksis til andre praksisser. Det handler om at bygge bro mellem de ting, der læres, og de steder, hvor de bruges – udover i skolen selv.

*Design og emergens* har jeg ikke som sådan været inde på i de forrige afsnit, men de omhandler en problematik, der tidligere er omtalt. Instruktion eller undervisning forårsager ikke kausalt læring:

"[...] the learning that actually does take place is but a response to the pedagogical intentions of the setting. Instruction does not cause learning; it creates a context in which learning takes place, as do other contexts." [Wenger, 1998, s. 266]

Med distinktionen *design og emergens* tolker jeg Wenger således, at han ønsker at pege på, at det er en hårfin grænse mellem at planlægge og designe læringen og så tage hensyn til, at der dukker nye spørgsmål, nye interesser op, når læringen forekommer, som måske skal forfølges frem for den oprindelig lagte plan.

*Identifikation og forhandlingsmulighed* omhandler mulighederne for at identificere sig og skabe en identitet gennem den praksis, der udspiller sig. Det handler om de lærendes mulighed for at skabe en mening med og ejerskab i forhold til stoffet. Ifølge Wenger kan klasserummet føre til, at dette reduceres til karakteradfærd, dvs. række hånden op, svare rigtigt og gøre "læreren glad". Oftest søges identifikationen andre steder, hvilket f.eks. kan betyde en tilbagetrækning eller ligegyldighed i forhold til det, der præsenteres i et klasserum. [Wenger, 1998, s. 269].

*Engagement* repræsenterer muligheden for at engagere sig i og investere sig i det, der foregår. Dette er en social proces, der involverer en gensidighed:

"Building complex social relationships around meaningful activities requires genuine practices in which taking charge of learning becomes the enterprise of a community." [Wenger, 1998, s. 272]

Det omhandler mulighederne for, at de lærende selv kan tage kontrol med læringen gennem gensidigt engagement.

*Fantasi og kreativitet* – læring i et skolesystem bør ikke blot handle om at udvikle specifikke færdigheder eller evner, men drejer sig ligeledes om at skabe et rum for de lærende, hvor de

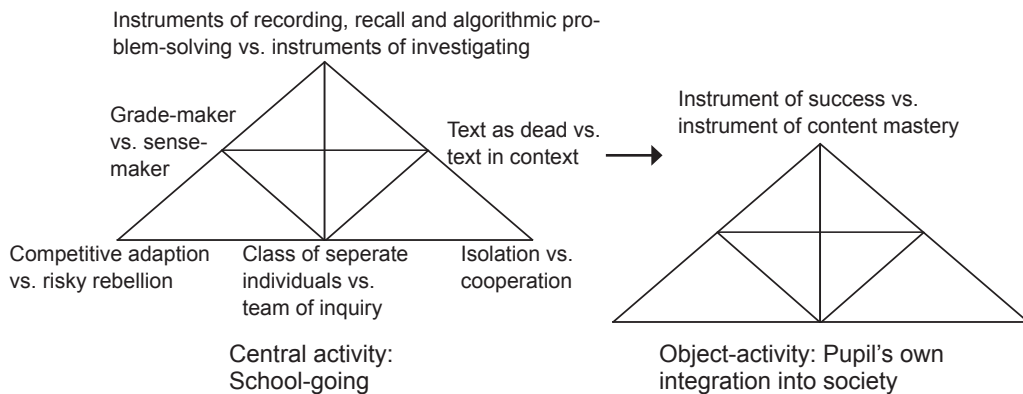
kan forhandle og forestille sig forskellige livsbaner, som læringen kan være ressource for.

*Tilpasning* handler om forankring af visioner og en situering af sig selv i forhold til bredere konstellationer. Hvordan kan indflydelse og magt opnås, hvad faciliterer indflydelse, og hvor lykkes den?:

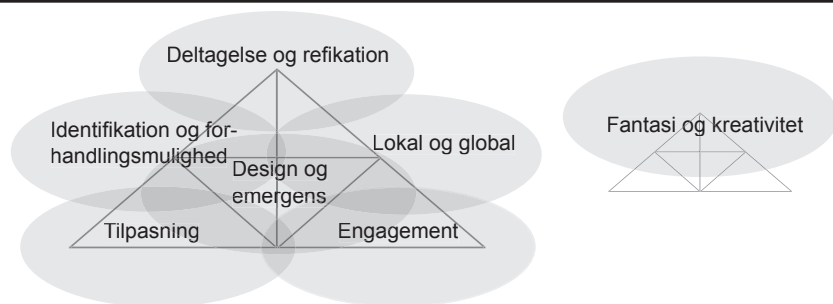
“How does one contribute to a broad enterprise? How can local actions add up to large-scale effects? [...] How does one have an effect on such a world? What are the structures of power by which alignment is legislated and enforced [...] How can one enter the various economies of meaning with a chance of finding a reasonable place in them.” [Wenger, 1998, s. 273-274]

Det er et spørgsmål om at kunne opbygge identitet og være i stand til at forene eller håndtere multiple og modstridende perspektiver.

Disse analytiske begreber kan anskues som processer, hvor man kan analysere, i hvor høj grad de faciliteres, og hvilke konsekvenser det har. I nedenstående figur har jeg forsøgt at lokalisere processerne i forhold til Engeströms analyse af de fundamentale modsætninger i skolevirksomheden [Engeström, 1987, s. 54, kap. 2]:



Figur 6: [Oprindelig figur, side 37]



Figur 10: Analytisk model. Baseret på figur 6, virksomhedssystemet [CHAT, 1998b] og Wengers begreber [Wenger, 1998, s. 263]

Denne model er ikke blevet til udelukkende gennem teorien, men gennem et dynamisk samspil med analysen. Jeg betragter det derfor ikke som et teoretisk eller metodisk værktøj, der nødvendigvis kan overføres til andre kontekster, men derimod som et produkt af analysen og samtidig et analytisk redskab i forhold til undersøgelsesobjektet.

## Forklaring af analysemodellen

Engeströms modsætninger kan genindlæses i de Wengerske begreber. Således kan *identifikation* og *forhandlingsmulighed* ses som spændfeltet mellem at uddrage en mening af læringen og skabe ejerskab i forhold til stoffet kontra en tilbageatrækning eller decideret karakteradfærd. Dette aspekt kan forstås som ækvivalent til brugsværdien kontra bytteværdien. Den nederste del af trekanten er de to processer af *tilpasning* og *engagement*, som er overlappende. *Tilpasningen* er spændfeltet mellem adaption af de gældende regler kontra at finde ud af, hvordan indflydelse opnås, og hvordan man kan påvirke og deltage i fællesskabet og den lokale praksis. Dette kan ses som ækvivalent til adaption kontra revolution – dog i en lidt mildere tone. Den er samtidig væsentligt rammesat af muligheden for deltagelse med andre, dvs. hvorvidt der er tale om individuel handling kontra kollektivt samarbejde. *Engagement* repræsenterer spændfeltet mellem at tage kontrol over læringen gennem meningsfuld praksis i et gensidigt fællesskab kontra isoleret handling og læring. Dette kan ses som ækvivalent til modsætningen isolation og samar-

bejde. *Lokal* og *global* er spændfeltet mellem viden, der kun giver mening indenfor systemet selv, kontra viden, der peger ud mod deltagelse i andre praksisser. Det er ækvivalent til begreberne tekst som dødt objekt og tekst som et værktøj til at berige de sociale relationer. *Deltagelse* og *reifikation* omhandler, hvorvidt viden bliver en reproduktion af allerede reificeret viden kontra muligheden for at reificere og forhandle viden gennem deltagelse. Dette kan ses som ækvivalent til modsætningen mellem genkaldelse, hukommelse, reproduktion kontra et instrument til udforskning. *Design* og *emergens* er spændfeltet mellem planlægning og strukturering af læringsprocessen kontra åbenhed over for nye spørgsmål og læringsmuligheder, der dukker op. Denne har ikke nogen direkte ækvivalent i Engeströms system, men den er central, idet den gælder meget af skolevirksomheden – i hvor grad bliver der gjort plads til uventede og nye perspektiver? *Fantasi* og *kreativitet* omhandler ligesom processen lokal/global, hvorvidt læringen handler om tildragelse af kontekst-specifikke færdigheder kontra muligheden for at se, hvordan denne læring kan operationaliseres og føre til deltagelse i andre virksomheder. Dette kan ses som ækvivalent til modsætningen mellem at lære noget for at kunne komme videre i systemet kontra at beherske fagene som muligheder for berigelse af de sociale relationer og beherskelse af andre virksomheder.

Brug af IKT er ikke indtegnet noget bestemt sted i modellen, hvilket er helt intentionelt. Ofte kan IKT ses afbildet som f.eks. instrument. Det vil sige noget, der medierer mellem subjekt og objekt, hvilket afspejler "redskabs-metaforen". Som jeg dog tidligere var inde på, har IKT mange anvendelsesmuligheder, og kan ligeså vel tjene til at reificere en arbejdsdeling dvs. påvirke det gensidige engagement, men kan også skabe en fornyet forhandling af dette [Kuutii, 1996, s. 35-36]. Det kan åbne muligheder for global viden, såvel som reificere det lokale. IKT kan åbne for forhandling og identifikation, såvel som generere mønstre af ikke-deltagelse og meningsløshed [Zuboff, 1988]. Brug af IKT skal ikke forstås statisk som et af knudepunkterne i model-

len, men derimod, hvordan det medvirker til at åbne og lukke, facilitere eller hæmme de forskellige processer. IKT er således potentielt set allestedsnærværende i modellen.

Analysemodellen vil især komme i spil i forbindelse med analysen af elevernes perspektiver, eftersom de grundlæggende modsætninger er set i dette perspektiv. Begreberne vil også blive inddraget i en opsummerende analyse af lærernes virksomheder, samt i en senere analyse af observeret IKT-brug.





# ANALYSE



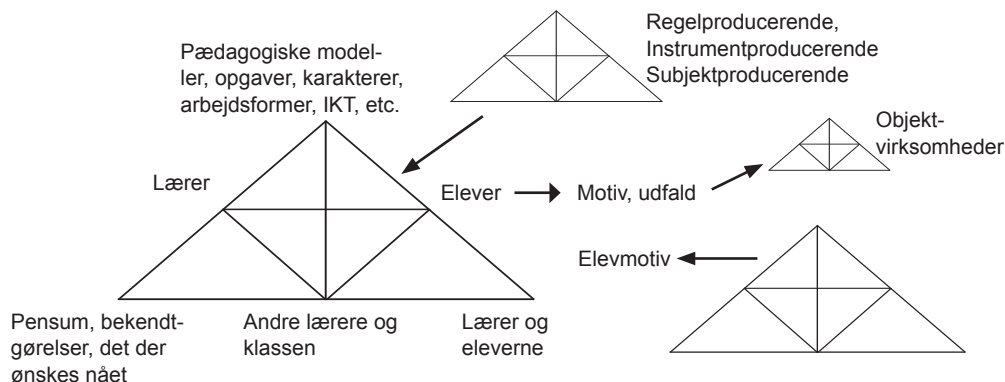
**DELTAGELSE OG REIFIKATION IDENTIFIKATION OG FORHANDLINGSMULIGHED LOKAL OG  
GLOBAL DESIGN OG EMERGENS TILPASNING FANTASI OG KREATIVITET ENGAGEMENT**

## **Analyse – modsætninger, problemer og udfordringer**

Denne analyse vil tage udgangspunkt i lærernes overordnede motiver for undervisningsvirksomheden og for inddragelse af IKT. Dette bliver primært analyseret i forhold til interviewene, og jeg vil behandle de tre interview ud fra det virksomhedssystem, som ses nedenfor. Motiverne for at inddrage IKT har jeg samlet i én analyse, da lærerne i høj grad overlapper hinanden. Grunden til at inddragelse af IKT primært vil blive set fra lærernes perspektiv er, at det er lærerne, der er brohoveder for, at IKT overhovedet bliver inddraget i undervisningen [Kanstrup, 2003b, s.7]. I opsummeringen af lærerinterviewene vil jeg desuden inddrage den analysemodel, der blev opstillet i forrige afsnit. Den er dog primært baseret på modsætningsforhold, der gælder for eleverne, og den er dermed ikke direkte til at overføre. Lærernes virksomhed har sine egne modsætningsforhold og problematikker, som det dog er svært at gøre rede for ud fra min empiri, eftersom jeg kun har haft adgang til en lille del af deres samlede praksis. Der kan være forhold om løn, timetal, tid, ressourcer, forhold til ledelse, ulyst til at give karakterer og føre fravær, men pligt til at gøre det m.m.. Forhold der alle kan have en afgørende betydning for undervisningen, men som ikke er tilgængelige via min empiri. Der er dog tidspunkter, hvor lærerne taler på vegne af eleverne eller berører generelle faktorer i undervisningssystemet, som kan analyseres i termerne af den opstillede analysemodel.

## Lærernes virksomhedssystem:

Overordnet kan man forstå lærernes primære virksomhed som en undervisningsvirksomhed, der kan afbildes således:



Figur 11: Generel model af lærernes undervisningsvirksomhed

Modellen er en idealisering eller simplificering, hvor mange elementer er skåret væk, f.eks. administration og ledelse, men den tjener som et godt overblik og til videre analyse af undervisningsvirksomheden. I sig selv er opstillingen af modellen et udtryk for en analyse, som er blevet til på baggrund af observationen og det analytiske arbejde med interviewene.

For lige hurtigt at forklare modellen, så er den enkelte lærer undervisningsvirksomhedens *subjekt*, og det *objekt*, som undervisningsvirksomheden retter sig imod, er undervisningen af eleverne, hvilket er det primære objekt for lærernes arbejde<sup>19</sup>. Motivet og udfaldet for denne virksomhed er at uddanne eleverne og forberede dem på at skulle indgå i andre fremtidige virksomheder, f.eks.: arbejdsmarkedet, universitet, sygeplejeskolen. Disse er *objekt-virksomhederne*.

I det danske undervisningssystem har læreren en forholdsvis stor selvbestemmelse i forhold til at planlægge og strukturere deres egen undervisning. Denne er dog medieret af forskellige *regler*: pensumbestemmelser, bekendtgørelser og forskellige mål, der skal nås, hvilket medierer virksomheden – herunder kan man også forstå karaktergivning, dvs. regler for, hvad

der skal gives af karakterer, hvornår og hvordan disse skal gives (karakterskalaens regler). Karaktererne er ligeledes et af *artefakterne/instrumenterne* i forhold til undervisningsvirksomheden – som et instrument til at motivere og fortælle eleverne, hvor de niveaumæssigt ligger. Desuden er nogle centrale artefakter de arbejdsformer og pædagogiske modeller, der medierer virksomheden. Selvom lærerne har stor selvbestemmelse, så er virksomheden også medieret af det *fællesskab*, som virksomheden foregår inden for, hvilket er andre lærere (f.eks. diskussion af de forskellige elever og forslag til undervisningsforløb), men også klasserne og eleverne selv. *Arbejdsdelingen* er som tidligere nævnt, at den enkelte lærer har en stor selvbestemmelse i forhold til undervisningen. I princippet kan læreren påtage sig hele undervisningsopgaven, men i praksis skal eleverne også bidrage til undervisningsvirksomheden ved at holde oplæg eller lave hjemmearbejde, og undervisningen er i høj grad medieret af, hvordan denne arbejdsdeling former sig. Udover den centrale virksomhed, så har jeg også skitseret en tilstødende virksomhed som den regelproducerende, subjektproducerende og instrumentproducerende. Selvom denne er indtegnet som én virksomhed, så består den af mange forskellige. Undervisningsministeriet og fagkonsulenter, der fastlægger pensum og bekendtgørelser, men også bidrager med nye pædagogiske arbejdsformer og artefakter (jf. rapporten "Det virtuelle gymnasium"). Universiteter, der bidrager med forskning i læring og pædagogik, uddanner lærerne, udvikler fagene, og samtidig stiller krav til, hvad det er, de studerende skal lære i gymnasiet. Samfundet og folkeskolen kan ses som subjektproducerende virksomheder, der er med til at skabe de elever, der starter på gymnasiet og skal indgå i undervisningsvirksomheden. Derudover har jeg indtegnet et elevmotiv. Dette har jeg gjort, fordi lærerne ofte har nogle bestemte forestillinger, erfaringer, oplevelser med eleverne, som er med til at forme undervisningsvirksomheden.

Det vigtigste for en virksomhed og det, der former den, er altid virksomhedens objekt og de motiver, der ligger til grund for

virksomheden, og dem vil jeg nu forsøge at udrede. Dette gøres med henblik på at vise, at undervisningsvirksomheden forstås forskelligt af de forskellige lærere, men også deres opfattelse og forståelse af eleverne er forskellig og til tider modstridende.

## Lærer 1

*Lærer 1 underviser i dansk (sidefag) og engelsk (hovedfag), og han har været ansat på Aalborg-hus gymnasium siden 1996. Lærer 1 er i starten af de fyrretyve år. Det er vigtigt at nævne, at interviewet med lærer 1 var væsentlig kortere end de resterende interviews. Lærer 1 kunne ikke afsætte mere end ca. 3 kvarter, da han var travlt optaget. Dette mindsker naturligvis mulighederne for at få udforsket og uddybet forskellige udsagn i løbet af interviewet.*

For lærer 1 ses det helt overordnede motiv i gymnasiets tredelte målsætning, som er: *det alment dannende, det faglige og det studieforberedende* [Int. 1, li. 316-327]. Det alment dannende består i at give eleverne evnen til at indtage fornuftige holdninger via den brede almene dannelse, hvor lærerne ser sig selv som "opdragere" [Int. 1, li. 319-323]. Lærer 1 lægger desuden op til, at det er vigtigt at skabe en ansvarsbevidsthed i klassen, der handler om, at der er noget fagligt stof, der skal "indtages", og at de har et fælles ansvar for, at dette sker. Målene for undervisningen eller det, de skal kunne efter forløbets slutning, gøres klare for eleverne for at skabe en "fælles ansvarsbevidsthed" [Int. 1, li. 8-10 og 36-40]. Derudover optræder et motiv om, at eleverne skal blive i stand til at arbejde selv og producere viden ved at søge information [Int.1, li. 10-12]. Det faglige element lader til at have størst vægt hos lærer 1. Det er dette motiv, der fremtræder som det umiddelbart mest centrale inden for undervisningsvirksomheden:

*"Jamen jeg er jo lidt gammeldags der – jeg synes jo stadig væk, at det er vores opgave at give dem noget kernefaglighed her – jeg synes det er fint, man prøver at gøre det med nye metoder, og at man forsøger at følge med der. Men jeg er gammeldags – det er helt sikkert. Jeg synes de skal lære noget konkret. Jeg synes ikke, at man skal falde i den der med, at de kun skal lære at lære. Jeg synes også, vi skal give dem noget kernefaglighed – vi skal lære dem nogle verber. Det er den der konkrete faglige viden, og man skal passe på med bare at lade det hele gå op i projekter, temaer og tværfag [...]"* [Int. 1, li. 302-308]

Lærer 1 udtrykker et vist forbehold over for begreber som "ansvar for egen læring" og "at lære at lære". Grunden til for-

beholdet over for begrebet "ansvar for egen læring" [Int. 1, li. 41-43] er, at læreren oplever, dette ikke er muligt i praksis. Den ansvarsbevidsthed, der kræves af eleverne, er ifølge ham ikke til stede, hvilket der gennem interviewet lanceres flere grunde til. Dermed indtager motivet om elevernes evne til selv at skabe viden, hvilket oftest nævnes sammen med det "at lære at lære", en mindre central plads. Det skal ikke forstås sådan, at dette aspekt forsvinder, idet det flere steder optræder, at de studerende selv skal lære at definere deres egne opgaver, fordybe sig og arbejde selvstændigt [Int. 1, li. 10-11, 67-69, 90-91, 258-261], og lærer 1 er i høj grad en af frontfigurerne i forhold til at implementere de nye arbejdsmetoder. Alligevel opfattes "det nye perspektiv" som noget, der presser fokus væk fra fagligheden og i stigende grad truer denne [Int. 1, li. 307-315]. Det skal nok ses i lyset af lærerens erfaringer med det selvstændige arbejde, hvor der nævnes en grundlæggende konflikt mellem lærerens intention om, at de studerende skal optræde selvstændigt og tænke ud over det præsenterede stof, og så elevernes vilje til at gøre dette. Den ansvarsbevidsthed, der ønskes fra lærerens side i forbindelse med forpligtigelse på det faglige stof, opfattes af ham selv nærmest som en illusion:

"Altså f.eks. så er det jo meget almindeligt – hvis man sætter elever til at arbejde selv, så laver de et minimum – det gør de bare, og det skal være utrolig spændende førend man får dem til at lave mere end lige præcis det, der er krævet af dem [...] fordi man stiller et bredt spørgsmål, hvor man forestiller sig, at de skal søge længere, diskutere og se det fra forskellige vinkler og sådan noget. Så kan man godt drømme videre – fordi de vil helst bare svare ja eller nej, og så gå videre til næste spørgsmål. Man skal tænke sig godt om, når man formulerer sådan en arbejdsopgave til selvstændigt arbejde." [Int. 1, li. 45-52]

I forbindelse med det, at det skal være spændende, nævner læreren, at det er nødvendigt at være en underholder, hvilket primært begrundes med en henvisning til "zappersamfundet" – hvis ikke det har en underholdningsværdi, så mister man meget af "indlæringen" for eleverne [Int. 1, li. 26-29, 31-34]. Svaret på dette problem er i første omgang, at eleverne "skal have kniven på struben" – der skal foreligge et produkt for det selvstændige arbejde, ellers fører det ingen steder [Int. 1, li. 55-56, 71-73]. Der gives i løbet af interviewet mange forskellige bud på

årsagen til dette motivationsproblem; i første omgang forklares det i et eksamensmotiv fra elevernes side, og dernæst nævnes et tidsaspekt:

"[...] man får altid den respons hvis man på en eller anden måde antyder, at det her er noget supplerende, noget ekstra, som ikke 100 procent behøves at læses – så bliver det ikke læst [...] Så langt, det er det jeg mener, så langt går ansvar for egen læring altså ikke. Jeg tror de har for travlt til det. Nu har du jo selv oplevet, hvor travlt de har. De kører kun på det, der er nødvendigt at gøre – ellers så kan de ikke overkomme det. Der bliver lidt mere luft i 3.g – også med selvstændige opgaver, og sådan noget, som i hvert fald giver dem en mulighed for at fordybe sig – men ellers så er det ikke noget, vi ser så meget." [Int. 1, li. 84-92]

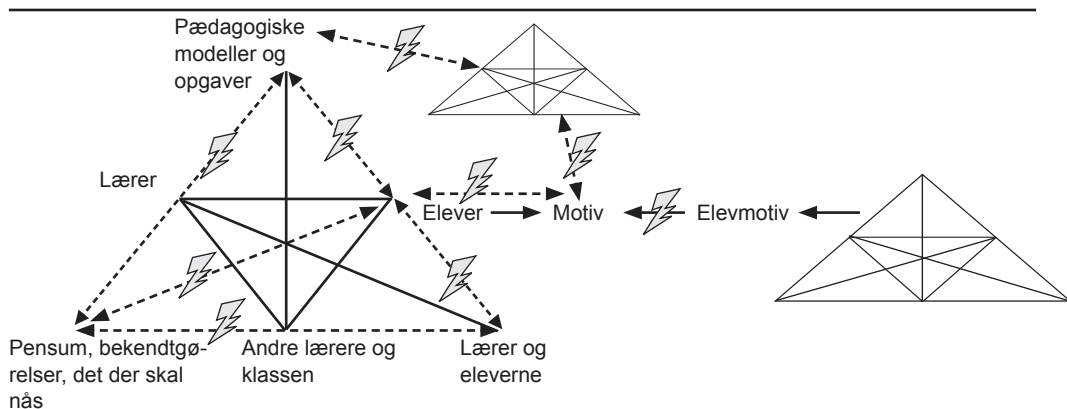
Hermed lanceres en forklaring, der giver et andet perspektiv end tidligere. Her er det ikke elevernes uvilje eller et eksamensmotiv, men den tid eller det rum, eleverne konkret har til rådighed i forhold til at arbejde selvstændigt og tænke ud over stoffet. Yderligere nogle perspektiver dukker op i løbet af interviewet. Her forklares en manglende evne til faglig diskussion og videretænkning, dels i et modenhedsperspektiv og ungdomskulturen, dels i undervisningssystemets struktur og tidsspørgsmålet – sidst i en problematik om selvvalg og motivation:

"[...] det ligger nok i ungdomskulturen. Det kommer, når de kommer på universitetet. [...] Så begynder man for alvor at søge egen viden – og så er man jo interesseret i at udveksle informationer. Men her skal de bare aflevere dansk stil for enden af ugen, og de skal bare besvare de gruppespørgsmål til i morgen [...] Det er svært at sige, om det er modenhed, eller det som man nu er gearet til i undervisningssystemet [...] Så de betragter det [TR: gymnasiet] stadig som noget, hvor der er nogen, der stiller nogle krav til dem – og de opfylder kun de minimalkrav [...]" [Int. 1, li. 262-280]

Her opstår en del modstridende problematikker. Eleverne ikke bare opfatter, at der er nogen, der stiller krav til dem; det er der i høj grad nogen, som gør! For at eleverne kan udføre selvstændigt arbejde, skal der stilles krav til dem om aflevering af produkter, ellers laver de ikke noget. Samtidig er det også disse krav fra mange forskellige sider, som er medvirkende til, at der ikke er rum og tid til den selvstændighed og refleksion, der egentlig nævnes som vigtig. Der ligger også gennem interviewet nogle udmeldinger om, at selvvalget og det at definere egne opgaver er et væsentligt motivationsaspekt for eleverne. Det nævnes både i forhold til en indledende skriveopgave og i for-



bindelse med danskopgaven, hvor eleverne arbejder med selvvalgt opgave – og specielt i forbindelse med danskopgaven har eleverne muligheden for fordybe sig [Int. 1, li. 66-69, 106-107, 116-117, 120-122]. Begge dele beskrives som forløb, hvor der var ”gang i den” eller ”tryk på”, men samtidig fremgår det også af interviewet, at der ofte ikke er rum eller tid til hverken selvvalget eller fordybelsen. I den følgende model har jeg indtegnet nogle af de modsætninger, som de kommer til udtryk i interviewet:



Figur 12: Model over modsætninger i lærer 1's undervisningsvirksomhed.

De *sekundære* modsætninger i virksomheden er delvis forårsaget af den *tertiære* modsætning – introduktionen af et kulturelt mere avanceret motiv for virksomheden, artikuleret ved fokus på nye arbejdsformer, dannelse som kompetencer og det ”at lære at lære” (”Det nye perspektiv”). Dette giver mindre fokus på det øvrige pensum eller den kernefaglighed, der ses som et af de primære motiver, og skaber dermed øget pres på fagligheden. Dette kan måske endda tolkes som en *kvartær* modsætning, idet det, der er objektet for virksomheden, set med lærerens øjne, er at producere elever, der skal være i stand til at klare sig i samfundet; primært gennem en stærk faglighed. Her er der ligeledes tegn på en *kvartær* modsætning mellem det kulturelt mere avancerede perspektiv, ”det nye perspektiv” og så undervisningsvirksomhedens fokus på fagligheden. Sam-

tidig giver dette fokus dog også det problem, at eleverne har mindre tid til at fordybe sig og komme ud over stoffet, idet man kan identificere en *sekundær* modsætning mellem intentionen om, at eleverne skal bevæge sig ud over stoffet, og så den tid, der faktisk er til rådighed i forhold til dette, pga. de mål eller det pensum, der skal nås (indenfor alle fagene), og de opgaver, de bliver afkrævet. Det skaber en modsætning mellem den ønskede arbejdsdeling og pensum.

Tilgangen af flere elever til gymnasiet skaber også en *sekundær* modsætning i undervisningsvirksomheden, enten fordi eleverne er for dovne eller mangler evnerne. Der tales dog ligeledes om et modenhedsaspekt, der ikke nødvendigvis har noget med den bredere tilgang at gøre, men derimod "ungdomskulturen" eller "zapperkulturen" at gøre, men denne gøres i hvert fald også til genstand for en *sekundær* modsætning i forhold til den arbejdsdeling/ansvarsfordeling, som læreren lægger op til, dvs. det fælles ansvar om de forskellige mål.

## Lærer 2

*Lærer 2 underviser i biologi (hovedfag) og kemi (sidefag). Hun blev ansat på Aalborghus i 2002.*

*Hun er i slutningen af trediveerne.*

Hos lærer 2 er det overordnede motiv for undervisningsvirksomheden, at eleverne får noget med til deres videre færd i livet. Eleverne skal have nogle rent faglige ting, som det er redegjort for i bekendtgørelsen, men denne er i biologi meget bred, ifølge hende selv [Int. 2, li. 98-99]. Igennem interviewet bliver det dog klart, at der er en væsentlig forskel på de to fag, hvor det andet fag er kemi. Lærer 2 lægger meget vægt på, at eleverne deltager aktivt i undervisningen, og at de skal have en holdning til de emner, der arbejdes med [Int. 2, li. 8-10, 26-28]. Lærer 2 lægger mindre vægt på det faglige element og mere vægt på at give eleverne en helhed og nogle oplevelser med faget:

"[...] i biologi – det er især i biologi, for det er mit hovedfag. Der er selvfølgelig nogle konkrete ting om kroppen, vores natur, miljø og økologi. Jeg håber, at de ved at lære det lidt mere indgående, så er det forhåbentlig med til at gøre dem lidt mere opmærksomme på hvad der sker omkring dem, men også indeni dem selv. F.eks. med sygdomme - at man ikke er bange for sig selv og sin krop.

At man også har forståelse for at tingene hænger altså sammen. Det jeg gør altså godt kan have en betydning for hvad nogle af de andre gør – det er vigtigt for mig – at de får sådan en helhed – Det var det jeg selv oplevede ved at læse biologi, det var, at mange ting blev sat i sammenhæng, jeg fik en større forståelse for livet.” [Int. 2, li. 14-21]

”Altså jeg vil gerne give dem nogle oplevelser, som de kan huske og bruge til noget senere – og så selvfølgelig nogle faglige ting – men det ser jeg nu nærmest som et trin i mellem noget, og så bliver der bygget ovenpå senere hen.” [Int. 2, li. 37-39]

Lærer 2 lægger meget vægt på, at eleverne kan koble faget med deres egen oplevelse af verden, og at man kan bruge faget til noget. Dette opfattes som vigtigt for læringen, idet det er brugbarhedsperspektivet, som ifølge lærer 2 skaber interessen for at lære noget. Desuden lægges der meget vægt på, at elevernes spørgsmål drages ind i undervisningen for at facilitere dette aspekt, og at eleverne er med til at udvælge de emner, der skal behandles [Int. 2, li. 41-45]. Billedet ser dog helt anderledes ud for kemifaget, hvor bekendtgørelsen ifølge læreren er væsentlig mere stram og giver mindre rum, og i dette fag har eleverne overhovedet ikke nogen indflydelse på, hvad der bliver gennemgået – ud over på et ti timers projekt [Int. 2, li. 350-352]. Der er væsentlig færre bogsystemer i kemi, og stort set alle gymnasier bruger den samme bog. Dette tilskriver læreren en historisk fagudvikling og en forskellig tradition inden for fagene [Int. 2, li. 98-106]. Bogsystemet opfattes af læreren som noget, der låser eleverne til en bestemt forståelsesform, og i det hele taget mener hun ikke, at faget appellerer særlig meget til eleverne:

”[...] kemi for eleverne, det er sådan noget, der foregår i lokale 137 og når de lukker døren og går ud, så er der ikke noget, der hedder kemi længere – altså de kan ikke koble det. [...] Og det er da det, der er vigtigt. Koble det faglige med ens egen oplevelse af verden, og at man kan bruge det til noget. Enten ændre adfærd eller gøre noget – synes jeg – blive livsklog på en eller anden måde, og det kunne jeg godt tænke mig at kemi kunne få på en eller anden måde [...]” [Int. 2, li. 136-143]

Et meget vigtigt aspekt for læreren er variation af undervisningen, som også ses som et middel til at aktivere eleverne [Int. 2, li. 30-32]. Derfor kan læreren heller ikke nikke genkendende til rollen som underholder, da jeg lancerer den i interviewet [Int. 2, li. 159-160]. Zapperkulturen nævnes, men samtidig understre-

ges det, at denne betegnelse virker overdrevet – men læreren medgiver, at man ikke kan holde eleverne fanget foran tavlen i lang tid, og derfor tilrettelægger læreren det selv sådan, at hun maksimalt står ved tavlen i 20 minutter [Int. 2 li, 282-286], hvilket dog ikke opfattes som problematisk. Læreren lægger i stedet vægt på variation og lader til at acceptere, at der foregår en del hvisken og snakken i timerne:

”Man skal tænke sig om inden man går ind til en blok på 95 minutter – jeg kan ikke piske eleverne til at sidde stille i 95 minutter – det er der nogen lærere, der kan – det kan jeg simpelthen ikke. Så må man jo variere sine undervisningsformer – jeg vil ikke kalde det for underholdning – det vil jeg faktisk ikke.” [Int. 2, li. 162-165]

Oplevelsen af motivationsproblematikken er også anderledes. Læreren nævner tidsaspektet som den vigtigste faktor i dette og er egentlig imponeret over, hvad eleverne når i forhold til, at de har fritidsjob, kæreste og et socialt liv i øvrigt [Int. 2, li. 223-228]. Læreren kan godt nikke genkendende til, at mange kun når det, de skal, men synes også, der er mange eksempler på det modsatte. Her nævnes det projektarbejde, som blev afholdt over en uges tid med 1.x og i ti timer med 1.a. Her var der et vist pensum, de skulle have med i opgaven, og hvis der så manglede noget, måtte eleverne søge den viden andetsteds, hvilket de stort set alle har gjort:

”[...] de laver jo kildehenvisninger, og der har de alle andre kilder. Der er nogle der har været inde på biblioteket efter bøger – det synes jeg er fint nok. Det er jo lidt efter, hvordan opgaven er defineret, hvem der definerer opgaven. Hvis læreren har sagt, jamen din opgave er løst, hvis du gør sådan og sådan, men du kan også, hvis du gerne vil. Her var der jo ikke noget. Her var det bare max. 30 sider – men det er jo fint, hvis de kan og vil [...] hvis de havde lyst til at perspektivere det i den retning, de gerne ville. Der var de jo tvunget til at finde andre steder eller spørge mig, om jeg kunne finde noget.” [Int. 2, li. 254-267, 264-266]

Læreren nævner også her et produkt som meget vigtigt og oplever, at eleverne er meget nidkære i forhold til, at produktet skal falde godt ud, og de har puslet meget om det. Men her antydes det også, at dette ser anderledes ud, hvis det er et spørgsmålsark, de har arbejdet med. I denne forbindelse fremhæves selvbestemmelsen med opgaven som en forskel i denne henseende [Int 2, li. 272-277]. Denne selvbestemmelse er dog,

som det træder frem, væsentligt forskellig i de to fag, som læreren har, og her spiller bekendtgørelsen en central rolle ifølge læreren:

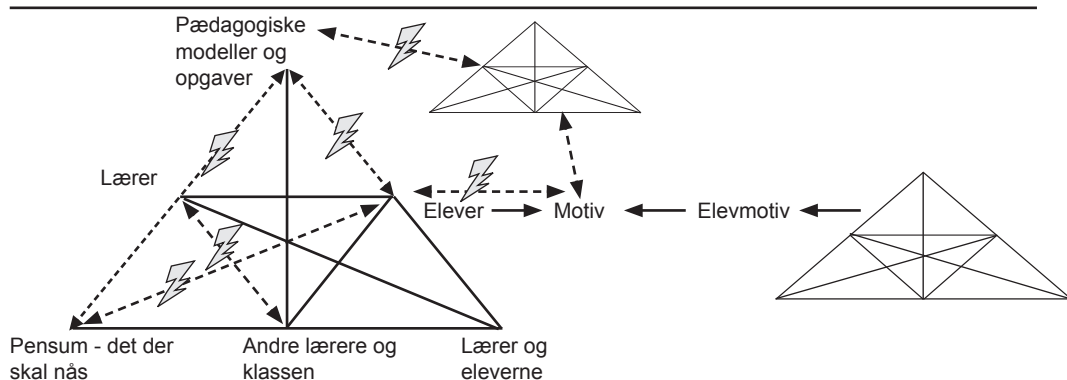
"[...] jamen jeg tror ligesom, det er svært for gymnasielærere at sætte sig ud over bekendtgørelsen. Det er ligesom loven på en eller anden måde. Det kan måske være svært at læse loven anderledes, hvis du er skolet til og opdraget til ved at have været her et par år, eller ved at være i mesterlære på pædagogikum. Man er meget bange for – vi blev spurgt her med 1.x – jamen har de så lært det de skulle, hvor meget tid har I spildt på det. Vi har da også brugt meget tid på det, men hvem siger, det ikke kommer igen – det kan godt være det ikke kommer igen i noget der kan måles – men det er jo også derfor, man er ved at lægge eksamensformerne om." [Int. 2, li. 356-363]

Her antydes også en konflikt mellem de nye arbejdsformer og så pensum og bekendtgørelser. Der ligger nogle mål, der skal nås, og disse er væsentlige at nå, for at eleverne lærer det, de skal kunne til eksamen – i hvert fald med de eksisterende eksamensformer. I interviewet nævner jeg også en samtale, jeg havde med en fysiklærer, der gerne ville lave en anden type af fysikforsøg end de traditionelle forsøg (som han kaldte kugebøgsforsøg). Han turde ikke, fordi han var bange for at "sælge" eleverne til eksamen. Hvis censor ikke brød sig om de nye metoder, så ville eleverne måske komme ud med dårlige resultater. Forholdet med bekendtgørelser og pensum og tiden til at nå, hvad man skal, opfatter lærer 2 også som sammenhængende med debatten om faglighed, de nye arbejdsformer og læringsmål, da jeg spørger, om fagligheden er truet:

"Altså de der diskussioner har jeg aldrig helt. Altså hvis de nedlagde biologi på gymnasiet, så ville biologis faglighed være truet. Det er fordi de synes, de skal bruge mere tid på selve metoden og ansvaret og det at blive små voksne. Det vel det de regner med. Det kommer til at tage så meget tid de andre kompetencer, at den faglige kompetence. Det skal man også være opmærksom på, man skal ikke udvande det. Men langt hen ad vejen, tror jeg heller ikke, at det er rigtigt. Men dem der har den store erfaring og var her for 30 år siden, de kan jo gå ind og vurdere, hvordan var fagligheden for 30 år siden, hvad havde eleverne for 30 år siden, og hvad har de med i dag – og de siger nok, at de ikke har så meget [...] Vi kan ikke nå så meget igennem – men jeg tror også hele tiden vi må være indstillet på at rykke os. Hvad er det så, der er vigtigt for dem at lære og få med [...]" [Int. 2, li. 552-559, 563-565]

Der antydes også nogle modsætninger mellem tradition og fornyelse eller mellem de ældre kolleger, faglige traditioner og måder at gøre tingene på, og så dels lærer 2's ideer og ønsker

(som det også kan læses ud af foregående citat). Her optræder andre lærere ikke kun som en ressource, men også som nogle, der kan bevirke en modstand mod nye ideer og tiltag [Int. 2, li. 527-529]. Der er således også nogle generationsmæssige modsætninger i undervisningsvirksomheden, og samlet kan de forskellige modsætninger visualiseres således:



Figur 13: Model over modsætninger i lærer 2's undervisningsvirksomhed.

Her er det vigtigt at understrege, at nogle af de modsætninger, som er indtegnet, ikke er oplevet af læreren selv, men gøres til forklaringsgrundlag for nogle af de problemstillinger, der dukker op i løbet af interviewet. For specielt det ene fag (kemi) opleves en *sekundær* modsætning mellem motiverne for undervisningsvirksomheden og så pensum og bekendtgørelserne, i form af at pensum og bekendtgørelse ikke giver tilstrækkeligt albuerum eller mulighed for, at læreren kan koble undervisningen til elevernes erfaringsverden, som hun gerne vil. Denne problematik er også forårsaget af en modsætning mellem motiverne og de tilgængelige artefakter (bøgerne). Denne problematik lokaliseres i den fagtradition, der har udviklet sig omkring kemi-faget gennem tiderne. I dette interview fremstår der ikke nogen konflikt mellem lærerens forventninger og så elevernes faktiske arbejdsindsats – nærmere tværtimod - eftersom læreren er lidt imponeret over, hvad eleverne egentlig kan overkomme. Motivationsproblematikken situeres således mest tydeligt som

en modsætning mellem de krav, der stilles til eleverne, gennem pensum og opgaver, og det, de kan overkomme i forhold til deres øvrige sociale liv. Læreren har også andre erfaringer med eleverne via det projektarbejde, hvor de ofte har ydet mere, end det, der egentlig forventedes af dem. Her fremhæver læreren selvbestemmelsen i forhold til opgaven som en af motivationsfaktorerne i dette. Dermed fremhæves også, at typen af opgaver eller arbejdsformen har en betydning for elevernes motivation. Herunder nævnes variationen af de forskellige arbejdsformer som et væsentligt instrument i lærerens undervisning. Den *tertiære* modsætning kommer frem, idet "det nye perspektiv" tager tid fra det, der traditionelt har været fokus på, og lægger et pres på at nå det fastsatte pensum. Dette opleves dog ikke af læreren selv som et problem, men hun er konfronteret med andres lærers bekymringer for, om eleverne når det, de skal. Her er der også tale om en modsætning mellem tradition og fornyelse, hvor læreren godt kan opleve de andre lærere og de gængse opfattelser af, hvad der er vigtigt for eleverne at lære, som demotiverende for de motiver, hun selv har.

## Lærer 3

*Lærer 3 underviser i musik og engelsk. Han er i slutningen af 50'erne, og blev ansat på Aalborg-hus gymnasium i 1977.*

Lærer 3 ser gerne, at gymnasieeleverne får nogle kundskaber, gerne så mange som muligt, og at der er en bred vifte af fag [Int. 3, li. 14-17]. Der er ting, eleverne ikke ved i forvejen og ikke kan vide, og så er det læreren, der sætter dem "på sporet", og her skal eleverne så tænke videre på egen hånd [Int. 3, li. 28-31]. Læreren vægter det højt, at eleverne lærer at drage nogle paralleller mellem de forskellige fag, og det prøver han at facilitere ved at drage disse paralleller i sin undervisning; ved at være tværfaglig med sig selv:

"[...] og før det blev almindeligt med tværfag, så har jeg altid lavet tværfag med mig selv i den forstand, at jeg mener at tingene i denne verden hænger sammen på en eller anden måde. Det kan godt være at vi pinder dem ud i fag og discipliner, men der er som regel en stor overførselsværdi fra det ene til det andet,

og når jeg selv kan se den, så plejer jeg at smugle den ind i en bisætning eller sådan noget [...]” [Int. 3, li. 140-145]

Læreren går meget ind for, at eleverne skal komme frem til nogle ”ahaoplevelser” gennem hans og andres undervisning. Han kan ikke selv providere hele materialet for ”ahaoplevelserne”, og derfor er det vigtigt, at de andre lærere skaber et udblik til de andre fag. ”Ahaoplevelserne” skal gerne komme fra, at eleverne møder den samme problemstilling i forskellige fag eller kan drage nogle fælles linier mellem fagene. Når eleverne møder disse, så kan gnisten springe hos dem, og de kan selv lave nogle mellemregninger og se en ”fælles kerne” i fagene:

”[...] hvis en lærer tager det på ét tidspunkt med sin vinkel og en anden lærer på et andet ikke aftalt tidspunkt tager det op med sin vinkel og en tredje på et helt andet tidspunkt – så vil de få genopfrisket det de havde først, og så vil der blive lejlighed til nogle aha-oplevelser – for så vil eleven, og det mener jeg også er vigtigt, selv præstere en stor del af de mellemregninger, der skal til [...] Men det kræver trods alt, at den enkelte lærer sørger for, at der lidt udblik til andre fag – sådan at når de får romantik igen i dansk, så har de nogle ledetråde som de har fået i musik som de umiddelbart kan genkende, når vi nu angriber det fra dansk [...]” [Int. 3, li. 325-329, 335-338]

Dette faciliteres ved, at der trækkes en reference i en sidebemærkning, at læreren lige lader et ord falde om den eller den sammenhæng, eller hvis det er meget vigtigt så skrive noget på tavlen, der refererer til det [Int. 3, li. 153-157]. For læreren er det vigtigt, at det kommer ”dryppende” over tre år og ikke blot samles i et tema eller projekt om romantikken, og så er den gennemgået. Derfor er han heller ikke særlig begejstret for større tværfaglige tiltag, som også er for besværlige at koordinere og igangsætte [Int. 3, li. 217-219, 335-338]. På denne måde skal eleverne gennem en drypvis kultur-gennemvædning vænnes til at drage disse linier [Int. 3, li. 153-155]. Der er på mange måder tale om en opdagelsesrejse, hvor læreren lægger forskellige spor ud, som eleverne så selv skal drage linierne imellem. Læreren nævner i denne forbindelse små ”opdagelsesopgaver”, der ”smugles ind” for at se, om eleverne er ”på sporet” [Int. 3, li. 33-35, 66-67]. Han betegner sig som traditionalist eller på klas-



sikerfronten i den forstand, at han mener, der er visse ting, som eleverne skal vide, når de er færdige med gymnasiet:

"Der er jeg på klassikerfronten – det har måske også lidt med min alder at gøre. For det første så mener jeg, at der er noget der må være en del af standardpensum, så der ikke er nogen, der siger "Nå Beethoven – ham har jeg sgu' aldrig hørt om". [...] Jeg er traditionalist, idet jeg synes, at der er nogle ting man bør vide for at kunne begå sig i dette samfund, og at det så samtidig er de ting jeg selv interesserer mig for, det er jo så heldigt for mig." [Int. 3, li. 244-247, 252-255]

Denne brede klassiske dannelsesituationer i det universitetsmiljø, som læreren var i, da han var ung. Her var evnen til at trække disse linier mellem mange forskellige fag bygget ind i uddannelsen:

"[...] det kræver trods alt, at den enkelte lærer sørger for, at der lidt udblik til andre fag – sådan at når de får romantik igen i dansk, så har de nogle ledetråde som de har fået i musik, som de umiddelbart kan genkende, når vi nu angriber det fra dansk – sådan at romantik ikke bliver associeret med en enkelt novelle eller en enkelt sang, og så en hel masse stof, der peger væk fra den fælles kerne – og der er jeg så måske lidt heldigt stillet i kraft af min alder og min uddannelse. For da jeg gik på universitet, så havde vi som standard den type stof bygget ind i vores uddannelse." [Int. 3, li. 335-341]

Her opstår dog en modsætning i motivet om, at de forskellige lærere skal skabe udblik til de andre fag, idet de yngre lærere måske ikke har den samme bagage med ifølge læreren. På denne måde er læreren lidt privilegeret i form af sin uddannelse og alder i forholdet til motivet om at trække linier mellem fagene:

"[...] jeg vil ikke sige så meget ondt om moderne uddannelse på universitetet, for så meget ved jeg trods alt ikke om den, men jeg har da selv undervist derude, og jeg ved godt, hvad det er man byder dem nu, og jeg synes ikke det er så bredt fagligt, som det var da jeg gik der, så det vil ikke undre mig, hvis mange nye lærere ikke af sig selv kom ind på så mange tilgrænsende ting, men opholdt sig primært i det, der var kernen i deres fag. Det ville ikke komme bag på mig, hvis det var sådan – og det er der jeg siger, jeg er privilegeret, for jeg blev tæsket til at kunne alt det, skulle kunne medtænke alt det, der lå udenom." [Int. 3, li. 393-399]

Der ligger dog også en modsætning mellem motivet om de mange og brede fag og så elevernes tid til at håndtere dette. Lærer 3 kan også nikke genkendende til problematikken omkring, at eleverne kun gør det mest nødvendige, og situerer dette i flere forskellige aspekter – dels som en slags "Murphys lov" for mennesker generelt, at man kun gør det, der lige kræ-

ves [Int. 3, li. 650-651], men også i, at der er mange forskellige fag, som eleverne forventes at fordybe sig i:

”Så når de ikke at læse de andre lektier dvs. så læser de ikke de andre lektier og så bliver de andre lærere sure. Det vil sige – det bliver meget med herfra og dertil, hvis man skal honorere alle de krav der bliver stillet, og det er lidt synd, at man ikke kan bryde det, fordi læreren regner med at eleverne forbereder sig som om deres fag var det vigtigste – og det gør de jo ikke, og det ved vi jo godt.” [Int. 3, li. 610-614]

Samtidig situeres motivationsproblematikken også i ”zapper-kulturen”, hvor de unge ifølge læreren slet ikke har interesse i at fordybe sig, men hurtigt begynder at kede sig, hvis der ikke sker noget efter 25 minutter [Int. 3, li. 637-641]. Dette har også en sammenhæng med den øgede tilgang af elever med en anden kulturel bagage, hvilket kobles med et behov eller krav om, at det er nødvendigt at variere og ændre undervisningsformerne [Int. 3, li. 469-475, 496-499]. I forhold til pædagogikken og nye metoder til undervisning er lærer 3 meget glad for at inddrage nye pædagogiske metoder:

”[...] nu har jeg før understreget, at jeg er traditionalist – men det skal da kombineres med, at jeg er da en hund efter at prøve eksperimenter eller en ny metode – det jeg vil stå ved det er, hvordan jeg synes pensum skal se ud – det skal ikke alt sammen være gammelt, men der skal være en kerne af noget gammelt eller hvad skal man sige – noget klassisk, der bærer fortiden. Men ellers, hvordan vi når det – det er lige meget, og det må gerne være sjovt - og jeg vil faktisk også gerne selv mere mig.” [Int. 3, li. 913-918]

I forbindelse med det pædagogiske nævner læreren bl.a. et projekt, hvor eleverne skulle arbejde i grupper, men påpeger samtidig en modsætning mellem det store fokus på gruppearbejde og så lærernes uddannelse, hvor de ikke har nogen forudsætninger eller erfaringer med gruppearbejde via deres faguddannelse [Int. 3, li. 476-479]. Det faglige pensum og gymnasiets faglige profil vurderes meget højt, og det er det, der er gymnasiets kendemærke [Int. 3, li. 492-496], og denne faglighed bliver der ”solgt lidt ud af” med det store optag og ”det nye perspektiv”. I den forstand mener læreren, at gymnasiet er blevet en 10., 11., 12. klasse eller forlænget folkeskole [Int. 3, li. 453-457], hvilket også begrundes i det øgede elevoptag [Int. 3, li. 496-499]. Det er også på det faglige plan og pensum, at læreren gerne vil have indflydelse på eleverne. Her opstår dog en væsentlig modsætning

mellem den øgede tilgang til gymnasiet og så netop den klassiske faglige dannelse, men læreren mener, at eleverne må være villige til at "ændre sig" [Int. 3, li. 560-565]:

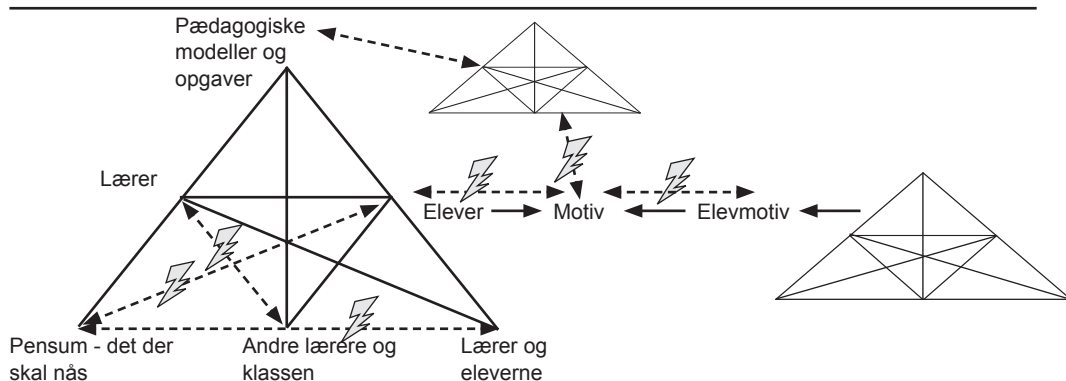
"For hvis eleverne erkender, at det er noget jeg ikke ved, der er faktisk meget jeg ikke ved. Og i stedet for at eleverne siger – lad nu mig bestemme, hvad det er jeg gerne vil interessere mig for – så stoler jeg på, at andre der har en større erfaring på nogle faglige områder end mig – råder mig til – via deres valg af pensum, at jeg skal." [Int. 3, li. 544-548]

Samtidig fremgår det dog også af interviewet, at dette faktisk ikke er helt så enkelt, da jeg spørger, hvad gymnasiets største udfordring de næste 10 år er:

"En af dem kunne i hvert fald være det med, hvordan vi tackler, at vi har så mange elever med forskellige forudsætninger – for der er ikke noget der tyder på, at indslusningen skal være mindre – men vi kan få spredt dem lidt bedre så mange af dem går over på HTX eller HH. Det tror jeg bliver en stor pædagogisk udfordring, at få dem alle sammen sat i gang med noget de synes er meningsfyldt, for vi får dem ikke overalt til alle sammen at det som jeg ved er godt for dig – det skal du bare lave – og være glad for – det gør vi ikke. Det tror jeg måske nok er den største udfordring [...]" [Int. 3, li. 1044-1050]

Spørgsmålet er, om eleverne faktisk vil lytte til, hvad, lærerne mener, er vigtigt for dem?

Hermed vil jeg illustrere de centrale modsætninger således:



Figur 14: Model over modsætninger i lærer 3's undervisningsvirksomhed.

I første omgang kan vi identificere en *sekundær* modsætning mellem lærerens forventning om, at eleverne skal tænke videre og fordybe sig i stoffet, og så de krav, der stilles til eleverne fra de forskellige lærere, der alle forventer, at de forbereder sig

specielt til deres fag. Dette giver mindre plads til elevernes fordybelse og videretænkning og fører til det, læreren betegner: "det bliver meget herfra og dertil". Denne problematik begrundes dels i, at man ofte kun gør det mest nødvendige, men også i at zapperkulturens børn ikke er interesserede i denne fordybelse. Her kan også ses en sekundær modsætning mellem de faglige motiver og den nye elevtype eller den bredere elevtilgang – det er ikke muligt at opnå det samme faglige niveau, som det måske tidligere var, hvilket kan anskues som en *koarterner* modsætning. Motivet om den brede klassiske dannelse står også i en modsætning til den nye generation af lærere, der måske har et andet og mindre bredt fagligt udblik end den traditionelle uddannelse. Dette gør det sværere at skabe den drypvis påvirkning, der skal gøre eleverne i stand til at drage de vigtige linier mellem fagene for at opnå "ahaoplevelser". Men der er også en *sekundær* modsætning mellem den nye elevtype og så det dannelsesideal, som gymnasiet repræsenterer; i hvert fald såfremt eleverne ikke er villige til at ændre sig.

"Det nye perspektiv" er en *tertiær* modsætning mellem motivet om det faglige og så det kulturelt mere avancerede fokus på kompetencer og andre arbejdsformer. De nye arbejdsformer ses som en nødvendig konsekvens af, at der er kommet en ny type af elever til [Int. 3, li. 462-473], men de opleves ikke af læreren som et problem, idet han er meget ivrig efter at inddrage nye metoder i undervisningen.

## Opsummerende analyse af lærerinterviews

I denne opsummering vil jeg tage udgangspunkt i den opstillede analysemodel, hvor Wengers begreber indgår [se figur 10], og dem vil jeg stille i forhold til de opstillede modsætninger og lærernes motiver for undervisningen.

Det er forskelligt, hvordan lærerne vurderer identifikation og forhandlingsmulighed. Lærer 2 lægger i sit ene fag meget vægt på, at eleverne kan være med til at forhandle, hvad der skal foregå i timerne, og at de kan identificere sig med stoffet. Imidlertid er dette ikke muligt i det andet fag (kemi) pga. forholdet

mellem design og emergens. Den faglige bekendtgørelse levner ikke plads til, at eleverne kan deltage i forhandlingen af det, der gennemgås, og der er ikke tale om, at eleverne kan identificere sig med stoffet. Tværtimod er det lærerens opfattelse, at de har stort besvær med dette. Her er der i høj grad tale om, at eleverne må tilpasse sig – ikke bare det faglige pensum, og den historiske udvikling i faget, men også struktureringen og præsentation af materialet i "*bogen*", låser efter lærerens mening, eleverne til ét bestemt meningsystem (forståelsessystem, som læreren kalder det). Hun kan kun i det ene fag inddrage elevernes spørgsmål og på den måde skabe holdningsdebatter, hvor eleverne kan få rum til at diskutere og reflektere over faget. Denne mulighed ikke er til stede i det andet fag, fordi der er så meget af det planlagte, som skal nås. Dermed lukker faget også for sig selv, og det bliver svært at relatere faget til elevernes erfaringer og koble det til elevernes øvrige liv, som er noget af det vigtigste for lærer 2. Faget eksisterer kun som et lokalt meningsgivende fag, hvor det ikke er muligt at skabe relation til en mere global forståelse, der peger ud mod andre anvendelsesmuligheder og bredere systemer af mening og deltagelse.

Lærer 1 lægger vægt på et fælles engagement omkring det faglige stof, der skal gennemgås, men i hvor høj grad eleverne deltager i forhandlingen af dette stof, er svært at afgøre. Ud fra lærerens hjemmeside fremgår det, at der i hvert fald er nogle forløb, som de i fællesskab kan forhandle [Lærer 1, 2002a].

Lærer 1 omtaler ikke pensum og bekendtgørelser som noget, der er problematisk for ham. Han omtaler dog problematikken omkring design og emergens i den form, at der er meget, som skal nås i de forskellige fag, og der er ikke meget rum til elevernes selvvalg og fordybelse. Lærer 1 vægter den lokalt forankrede viden (kernefagligheden) højt, og det er denne, som er på vej til at blive presset ud af "det nye perspektiv". Han mener dog samtidig, at evnen til at arbejde selvstændigt er vigtig. Han lægger vægt på, at eleverne deltager i form af, at de selv lærer at opsøge viden, definere deres egne arbejdsopgaver og reifi-

cere denne vidensproduktion gennem oplæg, præsentationer og opgaver. Om dette skyldes, at selvvalg og selvstændigt arbejde peger ud mod andre, mere globale mønstre for deltagelse, eller om det forstås som et bedre redskab til at gøre læreprocessen mere "spændende" og tilegne sig fagligheden er svært at vurdere. Lærer 1 har et tvetydigt forhold til de nye arbejdsformer og perspektiver, som, han dels mener, er med til at presse fagligheden ud, men som han samtidig er en af frontfigurerne i forhold til at implementere.

Lærer 3 lægger ligesom lærer 1 meget vægt på det faglige element, dvs. den lokalt forankrede viden. Fagligheden opfattes som et sammenhængende meningssystem, hvor de forskellige fag hænger tæt sammen og har en fælles kerne, der primært situeres i en klassisk, historisk kontekst. Her er der ikke så åbent for en forhandling af, hvad denne kerne er, idet den ligger fast. Der er nogle ting eleverne skal eller bør vide for at kunne klare sig, og det har de ikke nødvendigvis selv overblik over. Derfor må de tilpasse sig og acceptere, der er nogen, som bestemmer for dem. På samme tid er det dog vigtigt for lærer 3, at eleverne selv tænker tankerne og producerer mellemregningerne frem for at få dem meddelt af lærerne. Her ligger en dobbelthed i identifikation, forhandling og tilpasning, for dels skal eleverne selv skabe en mening med det fagligt sammenhængende system gennem identifikation og forhandling, men samtidig ligger dette videnssystem fast. Det kan skabe en dobbelthed i opdagelsesmetaforen; er der tale om "opdagelse" eller "genopdagelse", vidensproduktion eller vidensreproduktion? Der ligger en hårfin grænse her, som også omhandler forholdet mellem design og emergens; hvorvidt er elevernes vidensproduktion planlagt eller åben?

Forholdet mellem design og emergens har også andre fremtrædelsesformer: Dels ser lærer 3 et problem i, at de mange krav til eleverne fra forskellig side skaber en arbejdssituation, hvor "det bliver meget herfra og dertil", hvilket kan hæmme elevernes refleksion i forhold til stoffet. Samtidig omtaler han også proble-

matikken i forhold til større tværfaglige projekter, hvor vidensprocessen er i fare for at lukke sig indenfor et bestemt tidsrum og betragtes som afsluttet. Dette er også en problematik, jeg fortolker som rodfæstet i selve pensumsystemet, hvor noget kan være et gennemgået og overstået kapitel, hvilket, som lærer 3 påpeger, bestemt er problematisk. Dette er netop en problematik, der er rodfæstet i de systemiske modsætninger, som jeg nu vil vende tilbage til.

Af interviewene træder mange forskellige modsætninger frem. Dels opstår en modsætning mellem lærernes intention om, at de studerende skal engagere sig i undervisningen og tænke sig ud over stoffet, kontra at der fra flere sider stilles krav til de studerende om opgaver og afleveringer. Læringsmiljøet består mestendels af separate forløb (blokke, fag), hvor eleverne skal forholde sig til forskellige typer af viden, løse forskellige typer af opgaver og lave forskellige afleveringer:

»[...] learning within school has remained and is likely to remain with remarkable persistence a series of more or less disconnected though systematically repeated learning actions[...]» [Engeström 1987, s. 56, kap. 2]

Modsætningen er dybt forankret i hele skolestrukturen og den faglige opdeling, hvor hvert fag har en selvstændig bekendtgørelse, en speciel måde at forholde sig til "teksterne" på, og hvert fag har sin egen genre for afleveringerne og målestok for, hvad der tæller som vigtigt. De forskellige fag kan have vidt forskellige kulturer, som lærer 2 påpeger, og elevernes arbejde bliver, som lærer 3 selv udtrykker det: "meget med herfra og dertil". Selvom lærerne påpeger den store overførselsværdi mellem fagene, så er denne væsentligt besværliggjort af opdelingen. Hele systemet bygger desuden på, at eleverne skal erhverve sig en brugbar eksamen, og de vurderes løbende med karakterer. Undervisningsvirksomheden er i central forstand medieret af dette motiv, og i den forstand er det bestemt ikke underligt, at eleverne opbygger et eksamensmotiv, for det er i høj grad disse eksaminer, som undervisningen sigter mod at gøre eleverne i stand til at klare bedst muligt.

Det kulturelt mere avancerede perspektiv og den nye elevtype<sup>20</sup>, der entrerer virksomheden, giver også anledning til et pres på det pensum og de ting, der skal nås. Det nye perspektiv flytter fokus fra det faglige, der er gymnasiets kendemærke, og den nye elevtype er mindre motiveret, fagligt dårligere eller et produkt af "zapperkulturen". Den nye elevtype har andre forudsætninger end den tidligere tids elitegymnasiast, og her opstår en modsætning mellem det klassiske faglige indhold, der formidles i gymnasiet, og så ungdomskulturens værdier.

## Lærernes motiv for at inddrage IKT

Alle lærerne har en forholdsvis stor erfaring med at bruge og inddrage IKT i gymnasiergi. Lærer 2 og lærer 3 bedyrer begge, at IT efterhånden fylder så meget i hverdagen, at det ikke er til at komme udenom – man kan simpelthen ikke lade være med at inddrage det. Dette siges bestemt ikke i beklagelse og ses ikke som noget negativt, da de alle arbejder meget med IKT. Lærer 1 udtrykker det således:

"Man skal inddrage det, fordi det understøtter de undervisningsmetoder godt. Altså det er jo sådan set ikke for at inddrage IT som sådan. [...] Det er mere velegnet i undervisningssammenhæng simpelthen. Det er mere velegnet som formidlingsmiddel end tavlen er, synes jeg. Derfor er det et godt redskab at bruge der [...] Undervisningsmæssigt så er det klart, at konference og e-mail er vigtige redskaber i forbindelse med at kunne kommunikere på en fleksibel måde [...] at man lader gruppearbejde og lignende udmunde i en form for præsentation. Det hjælper IT meget til [...] hvis de laver en PowerPoint præsentation eller en hjemmesidepræsentation" [Int 1, li. 128-143]

De har alle en meget stor bevidsthed om, hvad de gerne vil bruge det til, og hvad de ikke vil bruge det til, og de er alle enige om, at det skal have et pædagogisk eller læringsmæssig sigte, ellers er der ikke nogen pointe i det. De fremhæver alle det kommunikative potentiale og den fleksibilitet, konferencen giver, i og med eleverne kan stille spørgsmål til lærerne, diskutere selv, og noter og oplæg kan gemmes. De inddrager alle informationssøgning, præsentationsprogrammer, tekstbehandling, e-mail m.m., og de har alle prøvet at lave nogle undervisningsforløb, hvor eleverne har skullet arbejde selvstændigt og bruge konferencen til kommunikation med læreren.



IKT opfattes som en hurtigere, nemmere og god måde at understøtte forskellige processer på:

"Der er jo et kæmpe materiale på nettet. Men vi kan også hurtigere få nogle kurver op og nogle grafer, der viser en sammenhæng mellem blodtryk og højde, eller hvad det nu kan være. Man finder resultaterne hurtigere." [Int. 2, li. 512-514]

"IT som redskab med nogle naturlige begrænsninger og modifikationer – der er jeg helt med, men jeg tror bare ikke på, at det løser nogle problemer af sig selv, at man bruger IT, men der er da mange steder, hvor vi kan komme hurtigere hen til målet med IT." [Int. 3, li. 873-875]

I løbet af interviewet blev de præsenteret for den model, som blev nævnt i indledningen: Undervisning *med* IT (IT som et redskab), Undervisning *via* IT (IT som et kommunikationsmedie), Undervisning *om* IT (IT som genstandsfelt eller kulturelt artefakt). Her placerede lærerne sig overvejende under grupperne "undervisning med IT" og "undervisning via IT". Der var ingen af dem, der direkte kunne genkende sig selv i den tredje kategori. Lærer 1 fortalte, at han næste år ville kigge mere på kildekritik, men mente ikke, at han havde inddraget undervisning *om* IT. Lærer 2 kunne heller ikke genkende sig selv i den kategori, men syntes, den lød spændende<sup>21</sup>. Lærer 3 gav udtryk for, at man godt kunne analysere på ændringen af sproget i chatrooms, men så var der så meget andet, som de ikke kunne analysere [Int. 3, li. 799-800]. Det ville være et spændende emne, men det ville være svært at finde tid til [Int. 3, li. 826-828]. Lærer 3 nævner dog selv, at han har inddraget, hvordan computeren ændrer musikken ud fra det perspektiv, at man kan snyde meget i et studie ved hjælp af computeren.

## Brugen af IKT

I det følgende vil jeg gøre rede for nogle af de forskellige måder og former, hvorpå IKT har været brugt. Dette gør jeg dels ud fra, hvad jeg direkte har kunnet observere, men også ud fra, hvad jeg har kunnet observere og rekonstruere igennem konferencesystemet, som jeg fik fuld adgang til. Brugen af IKT er yderligere uddybet og beskrevet mere detaljeret i [Ryberg, 2003b].

## Konferencesystemet

I forbindelse med DDN-projektet har alle de nordjyske gymnasier (undtagen Frederikshavn og Dronninglund) fået implementeret det samme konferencesystem (FirstClass), og det er specielt dette konference-system, som fylder meget i hverdagen i forbindelse med inddragelse af IKT.

Sammenfattende kan man sige, at konferencen primært bruges til:

- Kommunikation
- Socialt rum
- "Lager"
- Administration (lærerne kan reservere lokaler og projektorer og føre fravær, hvilket jeg ikke vil komme yderligere ind på)

Kommunikativt bruges konferencen primært som et meddelelssystem og et rum, hvor eleverne kan stille spørgsmål uden for timen, som lærerne besvarer. Desuden kan lærerne lægge tekster, øvelsesvejledninger, lektier og opgaver på konferencen. Det er også dette, lærerne i det forrige afsnit betegner som den "fleksible" kommunikation. Konferencen bruges i langt mindre grad til faglig dialog eller diskussion, hvilket på sin vis er lidt spøjst:

"Fordelen ved at bruge konferencesystemer som Virtual-U og FirstClass er, at de fokuserer på læring gennem dialog, refleksion og meningsudveksling i stedet for præsentation og overføring af undervisningsmateriale." [Dirckinck-Holmfeld, Tolsby & Nyvang, 2002, s. 141]

Dette skal naturligvis ses i lyset af, at lærere og elever mødes hver dag, og at konferencens primære formål ikke er computerstøttet distancelæring eller distribueret samarbejde. Konferencesystemet er dog blevet anvendt til forsøg med disse arbejdsformer, bl.a. i forbindelse med et tværfagligt projekt i kemi og biologi (1.x), i et kortere projektforsøg i biologi (1.a), og i forbindelse med forskellige fleks-aktiviteter. I forbindelse med fleks-aktiviteter, er det typisk således, at eleverne arbejder selvstændigt, derhjemme eller på skolen, og derefter sender mate-

rialet til læreren, der så kommenterer, problematiserer og giver forslag til videre arbejde og refleksion. Der udspiller sig dog ikke en videre dialog, hvor eleverne f.eks. kommenterer eller diskuterer lærerens kommentarer eller problematiseringer. I forbindelse med gruppeaktiviteter leder det måske til diskussion i grupperne eller for den enkelte elev til refleksion i forhold til det videre arbejde, men dette kan ikke ses ud fra konferencen. I forbindelse med biologi- og kemi-projekterne arbejdede nogle af eleverne hver for sig, men de konferencer, der var oprettet som grupperum, blev ikke brugt som rum for dialog og udveksling mellem eleverne, men primært til at aflevere materiale og efterfølgende få feed-back på dette. Eleverne har dog brugt konferencesystemets mail-system og chat-funktion (eller andre chat- og mailsystemer) til at udveksle papirer og ideer. Eleverne har adgang til en elevkonference, der fungerer som et udvidet socialt rum. Her er der dels rum for sjov og spas, men ind imellem også lange diskussioner/skænderier om de sociale forhold i klassen. Elevkonferencen bruges også til faglige spørgsmål, men det lader ikke til at være den primære funktion. Til gengæld bruger eleverne ofte mailsystemet og chatten til at spørge hinanden eller sende hinanden spørgsmål til opgaver osv.

Som "lager" har konferencen også en central rolle. Der ligger et væld af noter, oplæg, øvelsesvejledninger og matematiksæt. Disse er alle væsentlige ressourcer for eleverne op til eksamen, og det er en væsentlige egenskab ved konferencen, at den kan reificere og fastholde f.eks. noter og oplæg til senere brug. Overordnet kan man sige, at konferencen ændrer tid og rum for kommunikationen, men den har ikke ændret selve den kommunikative form. Lærerne informerer og lægger papirer op i stedet for at udlevere dem i hånden eller give beskeden i klassen. Eleverne stiller spørgsmål, som lærerne kan besvare om aftenen eller eftermiddagen, og de kan hjælpe hinanden uden for skoletid via chat, mail og elevkonference. Konferencen giver desuden øgede muligheder for, at eleverne gruppevis eller enkeltvis kan arbejde selvstændigt, men stadig være i kontakt med lærerne,

der samtidig har mulighed for at kontrollere og hjælpe med arbejdsprocessen. Konferencen skaber en infrastruktur, der gør den eksisterende kommunikation mere "fleksibel", hurtigere og nemmere, og åbner for nye muligheder med hensyn til distribuerede læringsforløb.

## Anden inddragelse af IKT

I det følgende vil jeg forsøge at kategorisere de forskellige former for inddragelse af IKT, som det har været muligt direkte eller indirekte at observere. Dette vil jeg gøre ud fra Prinds skitsering af tre rum for læring: Undervisningsrummet, træningsrummet og studierummet [Prinds, 1999]. Prinds kobler dels rummene i forhold til forskellige læringsteorier og læringsmål:

"I undervisningsrummet er læreren formidler ud fra en traditionel rolle hvor læreren sætter dagsordenen. I undervisningsrummet kan der både foregå gennemgang af stoffet, overhøring og dialog mellem lærere og elever. Gruppearbejde forstået som forlænget klasseundervisning betragtes som en del af undervisningsrummet. I træningsrummet lærer eleverne f.eks. at regne opgaver og at skrive stil, og læreren fungerer således som mester i forhold til lærlinge eller som træner. Dette læringsrum bygger på teorien om *mesterlæren*. I studierummet arbejder eleverne selvstændigt på at skaffe sig viden og indsigt. Her er læreren en form for konsulent der hjælper eleverne med at *konstruere* ny viden, hvilket bygger på den *konstruktivistiske* idé." [Prinds, 1999, s. 37]

Det er ikke nødvendigt eller frugtbart at gå ind i en længere diskussion omkring konsistensen i sammenblandingen af disse forskellige teorier, da det ikke er en decideret læringsteori, Prinds forsøger at opstille. Der er dog nogle problematiske elementer, som jeg kort vil fremhæve og senere vende tilbage til. For det første finder jeg det problematisk, at der ikke er givet plads til et decideret socialt rum. Selvom træningsrum og studierum forudsætter øget elevsamarbejde og kobles til sociale teorier om læring [Prinds, 1999, s. 37], så er elevernes sociale rum skueplads for mange forskellige processer, der er væsentlige for læringen. Det sociale rum forbindes ofte med livet uden for skolen eller som fora for weekend, kærester og fester [Nielsen, 2000, s. 17; Int. 1, li. 261-262; Int. 2, li. 224-226], men det sociale rum har flere og mere alsidige funktioner end dette, hvilket jeg vil vende tilbage til. Desuden taler Prinds om, at eleverne i sti-

gende grad skal *producere* viden og blive forskere og forfattere [Prinds, 1999, s. 36]. Dette er jeg meget enig i, men det stiller fundamentalt set spørgsmålstejn ved de genrer, der trænes i træningsrummet. Træningsrummet baseres bl.a. på teorier om mesterlære, men hvad er det, lærerne er mestre i? Typisk tager mesterlære udgangspunkt i og finder sted i selve den praksis, som lærlingen forventes at mestre, men for gymnasiets vedkommende, så er objekt-virkomhederne ikke nødvendigvis gymnasiet – hvad er det, eleverne skal mestre? Det er f.eks. de færreste forskere, der regner ”opgaver”, og de færreste forfattere, der skriver ”danske stile” – noget, jeg ligeledes vil vende tilbage til senere. Prinds’ opstilling er dog analytisk meget værdifuld, fordi de tre rum er gode beskrivelser af forskellige differentierbare aktiviteter eller rum for forskellige typer af interaktion, der er i gymnasiet. Jeg anvender dem således som analytiske rum, hvori der foregår forskellige aktiviteter, og der er forskellige interaktionsmønstre mellem lærerne og eleverne. Prinds sidestiller desuden de tre rum med forskellige typer af IKT-inddragelse, og samlet kan rummene opsummeres som nedenfor:

	Undervisningsrum	Træningsrum	Studierum
<b>Aktivitet</b>	vidensformidling	træning af stof	projekt
<b>Lærerrolle</b>	formidler lærer organiserer	træner lærer stiller opgave	konsulent elev stiller opgave
<b>Elevrolle</b>	modtager	lærling	student
<b>Organisering</b>	klasse	individuelt/gruppe	individ/gruppe
<b>IKT</b>	præsentationsværktøjer notetagning	simulation database	Internet kommunikation

Figur 15: De tre læringsrum; baseret på [Prinds, 1999, s. 39].

I det følgende vil jeg opstille en model, der illustrerer brugen af IKT i de forskellige rum, og forholde dem til de tre brugsmetaforer læring om, med og via IKT. (Indirekte observeret IKT-brug er markeret med kursiv):

*	Undervisningsrum	Træningsrum	Studierum	Socialt rum
<b>Læring med IKT</b> (IKT som redskab)	<i>Præsentationer og oplæg.</i> Fælles notetagning. Informationssøgning som forberedelse.	Excel i fysik og kemi	Informationssøgning, Excel, <i>Modelleringsprogram til kemi</i> , Program til kostudregninger.	Informationssøgning. SMS. Chat og mail. Online-fællesskaber (Elevkonference, Jubii, Nightleif) Online-spil
<b>Læring via IKT</b> (IKT som medie)	Konferencen som forberedelse – hente tekster.	<i>Skriveøvelser via konferencen.</i>	Kemi og biologiprojektet via konferencen, chat, mail og online-fællesskaber	
<b>Læring om IKT</b> (IKT som genstandsfelt)	<i>Computeren kan anvendes til "snyd" i indspilningsstudiet</i>		Produktion af hjemmeside	

Figur 16: Oversigt over observeret brug af IKT.

\*Tekstbehandling indgår i alle de fire rum.

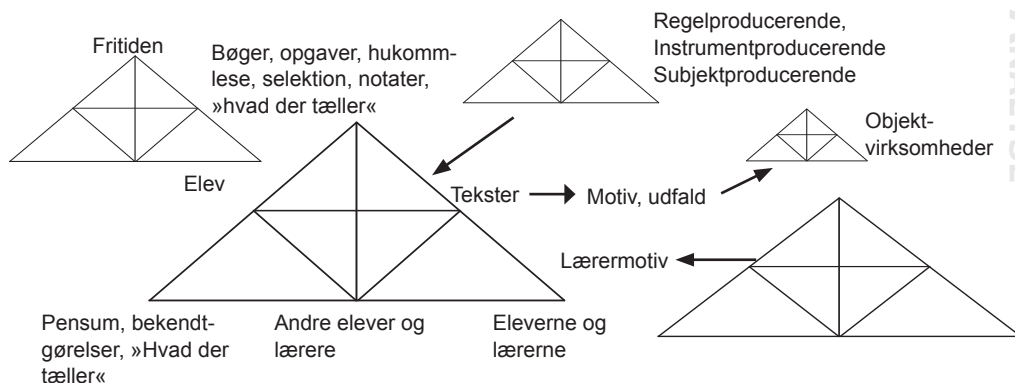
Brugen af IKT foregik primært i trænings- og studierummet og ikke særlig meget i undervisningsrummet. I historie og dansk var der dog fælles nedskrivning af noter. I historie foregik det ved fælles visualisering (via projektor) af spørgsmål og samtidig nedskrivning af noter, der gemmes i konferencen. I dansk blev noterne taget af en elev på lærerens bærbare og derefter lagt på lærerens hjemmeside (af læreren selv) [Lærer 1, 2002b]. I træningsrummet var det inddragelse af IKT i fysik, hvor eleverne sideløbende med produktion af en fysikrapport lærte at anvende Excel. Ellers har den IKT-inddragelse, jeg har overværet, primært været i forbindelse med aktiviteter, hvor eleverne arbejdede selvstændigt med opgaver eller projekter, dvs. i studierummet. Hertil skal det selvfølgelig nævnes, at konferencen dagligt bruges af både lærere og elever. Jeg vil senere vende tilbage til det sociale rum. Det kræver dog først en bedre forståelse, dels af elevernes forhold til skolevirksomheden, men også det sociale rum generelt. Jeg vil derfor vende tilbage til det sidst i dette afsnit.

Brugen af IKT er specielt præget af en redskabs- eller mediemetafor, og IKT lader i mindre grad til at være et emne i sig selv; som et kulturelt artefakt, der forandrer hverdagen og vores kommunikation. Selvom lærerne i interviewene reflekterer over disse ting, så er IKT i sig selv ikke et genstandsfelt for undervisningen<sup>22</sup>. Således lægges der mest vægt på IKT som et primært og sekundært artefakt, der forandrer de tilgængelige redskaber og vilkårene for kommunikation (tid og rum). Dette leder dog også til forandringer i undervisningsvirksomheden og pædagogikken. Man kan sige, at IKT giver en ny-udvikling af de eksisterende artefakter, som bestemt ikke kan reduceres til "at sætte strøm på det eksisterende". Inddragelse af informationsøgning øger mulighederne for, at eleverne selv kan opsøge viden (modsat f.eks. standard-bogsæt, hvor det er læreren, der udvælger bøgerne eller udleverer artikler osv.). Præsentationer og oplæg øger fokus på elevernes egen produktion og bearbejdning af viden og giver desuden den fordel, at produktet reificeres og senere kan findes frem via hjemmeside eller konference (i modsætning til blot mundtlige oplæg). Muligheden for kommunikation mellem selvstyrende grupper og lærerne giver begge parter bedre muligheder for henholdsvis at få feedback og holde styr på elevernes arbejdsproces.

På den anden side er forandringerne også forankret i de eksisterende arbejdsformer, og måder at gøre tingene på, hvad jeg senere vil vende tilbage til, når den uddybede læringsforståelse er kommet på plads.

## **Elevernes virksomheder og motiver**

I det følgende vil jeg gå nærmere ind i elevernes forståelse af skolevirksomheden, som jeg i første omgang vil skitsere således:



Figur 17: Generel model af elevernes skolevirkomhed

Virksomhedssystemet for eleverne ser en lille smule anderledes ud end for lærerne. For eleverne er objektet, de arbejder på, ofte sammenfaldende med instrumenterne, dvs. undervisningsmateriale, bøger, afleveringer, som derfor bredt kaldes "tekster". Disse er både instrumenter, men også objektet for deres arbejde. Samtidig optræder dog lidt nogle andre instrumenter for eleverne, som jeg vil komme nærmere ind på i det følgende.

## Elevernes motiver

Eksamensmotivet, som lærer 1 påpeger, er tydeligt hos eleverne. Eleverne går på gymnasiet for at kunne videreuddanne sig, og i den forbindelse er det vigtigt for eleverne, at de opnår nogle årskarakterer og eksamenskarakterer, der kan give dem adgang til videreuddannelse. Det er dette motiv, der i central grad medierer elevernes skolegang, når de fortæller om det [Int. 4, li. 507-521]. Eleverne tager noter, laver afleveringer, følger med i timerne og læser det, de finder mest vigtigt, samtidig med at de søger at skabe rum til fritiden:

"[...] altså du kan sagtens få tid til noget fritid med venner og alt det her, men så laver du selvfølgelig ikke alle dine lektier, men det skal man jo heller ikke, du skal bare lave det vigtigste. Det vigtigste altså det der er behov for. Jeg synes ikke, det er noget problem.

H: Hvis du følger med i timerne og tager notater, så kan man egentlig godt klare det uden at lave særlig mange lektier.

T: Ja, afleveringerne. [...]

L: Der er mange læselektier, men det er jo ikke dem alle sammen, du behøver.



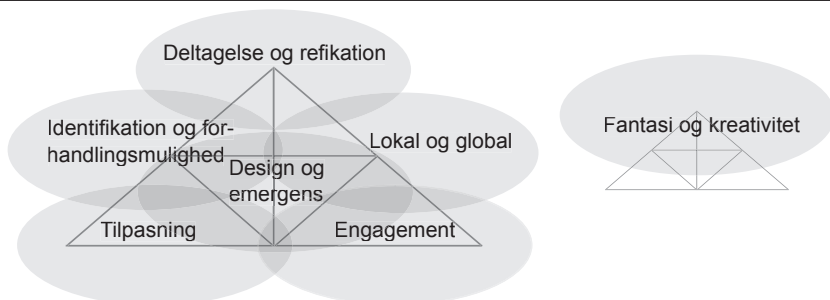
H: Det vigtigste for mig er at få lavet afleveringerne til tiden.  
 T: Ja, det er også stort set det eneste, jeg laver. De der læselektier laver jeg ikke.  
 H: Nej, det kan jeg heller ikke tage mig sammen til, når jeg har været i skole hele dagen, så vil jeg bare koble af.  
 L: Men det er også det, der er problemet her op til eksamen, jeg har i hvert fald ikke rigtig læst noget af det [sprog] der, og så skal man bare læse det hele op.  
 I: I fokuserer meget på det, der skal afleveres?  
 MTH: Ja!  
 T: Ja, det er fordi, det er det, som vi bliver bedømt mest på.  
 H: Ja. Det er også det, som jeg synes er vigtigst.  
 L: Hvis du ikke har lavet afleveringer, bliver du jo smidt ud, du skal jo.  
 H: Ja, ja selvfølgelig.  
 T: Ja, men også hvis du har lavet dine afleveringer viser det jo også, at du har forstået det, der bliver gennemgået i skolen. [...]  
 T: For afleveringerne er baseret på de ting, der bliver gennemgået oppe i skolen.  
 H: Ja, og det der med, at man ikke altid er med mundtligt [...]  
 H: UF! man kan se på afleveringen, at han har forstået det." [Int. 4, li. 49-80]

For det første er det værd at notere sig, at elevernes virksomhed i høj grad er medieret af selektion i forhold til, hvilke lektier de laver. Selektionsprocessen er dobbelt – dels drejer den sig om at selekttere det, der er mest vigtigt for at få en karakter, men det er også et centralt værktøj for at få tid til de fritidsaktiviteter, som de har ved siden af. De retter sig primært mod det, som de mener, de bliver bedømt mest på, hvilket er afleveringerne, idet de viser, om man har forstået det, der bliver gennemgået. Selektionsprocesserne er meget tydelige i praksis. Jeg overværede f.eks. en blok, hvor eleverne skulle læse nogle tekster, eftersom læreren var syg. EDB-lokalet var reserveret, så de kunne finde teksterne, der lå på konferencen. Eleverne gik i stedet i gang med at lave forskellige afleveringer, som skulle afleveres senere på ugen – læselektierne måtte vige for afleveringerne, og nogle af eleverne mente, at de "kunne klare dem på rutinen", som de kaldte det. Ligeledes kunne jeg observere, at en undervisnings-situation ofte benyttedes til at læse til andre fag eller lægge sidste hånd på en aflevering til et andet fag.

Det er også meget vigtigt for eleverne at vise, at de har forstået de ting, der bliver gennemgået. Flere gange i løbet af observationen hørte jeg elever tale om, at det ene eller det andet ikke ville kunne ses af læreren. I forbindelse med gruppearbejde, med efterfølgende oplæg, talte jeg med en elev, der ikke kunne

lide arbejdsformen. Eleven kunne ikke lide at holde oplæg for alle de andre, og så kunne læreren jo ikke se, hvad eleven havde bidraget med i gruppearbejdet.

Noterne fremhæves også som et væsentligt element, idet noterne reificerer det vigtigste af det, der skal læres. I en længere passage diskuterer eleverne dette, og de er utilfredse med de lærere, som ikke skriver det vigtigste op på tavlen. Her bliver lærerens tavlenoter en central mediator for eleverne; det er lærerens opgave at afgøre og visualisere, hvad der er relevant, og hvad der ikke er. De opfatter det i mindre grad som deres egen opgave at definere, hvad der er relevant, eller finder det i hvert fald svært [Int. 4, li. 147-155]. Ofte i løbet af observationen lagde jeg mærke til, at eleverne spurgte til, om noget skulle skrives ned: "Er det noget, vi skal skrive ned?", "Er det vigtigt?", "Behøver vi at skrive det ned". Notetagningen består i praksis hovedsageligt i at "kopiere" tavlen, selvom det kommer frem i interviewet, at de ind imellem selv skriver nogle ekstra noter til for bedre at kunne forstå de noter, de har taget [Int. 4, li. 928-938]. Selektionsprocessen for eleverne kan læses som et arbejde på at finde ud af, "hvad der tæller" i forhold til eksamen og deres karakter, for det er dette, der er det primære motiv for virksomheden – noteapparatet skal være skarpt og overskueligt, og det er kun det vigtigste, der skal være med i det. Hvis ikke der er orden i noterne, så bliver det sværere til eksamen [Int. 4, li. 87-90]. Hermed kan vi reintroducere den analysemodel, der tidligere blev gjort rede for og bygger på Engeströms analyse og visualisering af det, han kalder skolevirksomheden, og så Wengers begreber:



Figur 10: [Oprindelig figur s. 85]

Det foregående kan vi forstå i termerne af deltagelse og reifikation – deltagelsen består mestendels i en selektionsproces, der i første omgang er rettet mod at satse på det, der betyder mest for bedømmelsen, og fravælgelse af andet, der bedømmes som mindre betydningsfuldt (for at skabe rum til fritid og venner). I denne forstand er en stor del af elevernes arbejde at finde meningen i skolevirksomheden, "hvad er det, der tæller?". Videnskæssigt er afleveringerne ofte en reproduktion af en allerede produceret viden, hvor eleverne skal vise, at de har forstået stoffet, og der karaktergives i forhold til elevens evne til dette. Det samme gælder for noteapparatet, hvor deltagelsen også er stum i den form, at det er en reproduktion af, hvad der står på tavlen, og her er eleverne meget interesserede i at få klarlagt, hvad det er, som er vigtigt. Dette er ikke noget, eleverne bare finder på; ofte kan lærerne sige: "Hold nu ørerne stive – det her er eksamensstof", "Det her skal I notere – det er det, jeg vil høre til eksamen", "Det her bliver opgivet til eksamen, så det skal I kunne". Eksamen er noget, der trænes i undervisningslokalet – eleverne løser opgaver ved tavlen, fortæller om dette eller hint "ligesom til eksamen".

Dette giver anledning til nogle modsætninger. Tydeligst fremkommer f.eks. den primære modsætning hos subjektet selv, i objektet og i objektvirksomheden eller det, der betegnes som henholdsvis "identifikation og forhandlingsmulighed", "lokal og global" og "fantasi og kreativitet":

L: Jeg synes faktisk, mange af de ting, vi lærer, er ikke så relevante i hverdagen, jo så kan det være de sproglige...

T: Ja, de sproglige fag, det synes jeg også, sådan noget som [fag] og sådan noget.

H: Så skulle I have været sproglige.

L: Sådan noget som [fag] er jo ikke noget, som du bruger i hverdagen.

T: Du tænker jo ikke på det, hvis du går ned i supermarkedet, nåh den er rund den der, så er det lige afstandsformlen og så formelen for en cirkel, sådan tænker man jo ikke helt.

L: Nej, så det kan godt være sådan lidt meningsløst engang imellem. Det er jo bare fordi, at man skal læse videre på et eller andet plan. Ellers kan jeg ikke forstå, hvorfor vi skulle lære det.

T: Det er også det, lærer 8 sagde I [fag], at der er to i hele klassen, der kommer til at bruge noget af det, vi lærer. Det sagde han fra starten af, men det er noget,

som man skal lære. Okay nu skal jeg lære det, og så kan jeg glemme det igen.

I: Men I bruger stadig meget tid på skolearbejde?

L: Ja. Det bliver vi jo nødt til

I: Hvorfor?

T: Videreuddannelse.

L: Ja, der er jo også nogle krav om, hvilket gennemsnit man skal op og nå, hvis man skal ind på den uddannelse, som man gerne vil.

H: Ja, hvis man gerne vil være noget bestemt." [Int. 4, li. 490-509]

Her fremgår det, at eleverne ikke umiddelbart kan se meningen med meget af det, de lærer, og at den primære grund til at lære det ligger i, at de skal bruge det i forhold til en videreuddannelse. Her kan eleverne anskues som værende "grade-makers" frem for "sense-makers", idet motivet ikke nødvendigvis er at gribe den bredere mening med de ting, de lærer, men derimod at få en god eksamen. Læringen er således tæt knyttet til en bytteværdi, snarere end en brugsværdi. Læringen betragtes ikke som noget, der beriger elevernes liv udenfor skolen, men erhverver hovedsageligt sin mening i forhold til målet for den lokale praksis. På denne måde er meget af læringsvirksomheden essentielt set at lære at gå i skole og leve op til de lokale regler for, hvad der tæller som kompetent optræden. Men det er ikke ensbetydende med, at eleverne ikke lærer noget fagligt og relevant.

## Elevernes opfattelse af hverdagen

Eleverne beskriver, at de opfatter skolen primært som drevet af læreren og "almindelige timer", hvilket de kobler med, at det primært er læreren, der står og snakker, og de i mindre grad selv er aktive deltagere. Fra folkeskolen er eleverne vant med andre arbejdsformer, f.eks. meget mere projektarbejde, men de oplever en anden verden, når de kommer i gymnasiet [Int. 4, li. 261-271]. De taler om det projektarbejde, de har haft, men de opfatter ikke projektarbejdet som værende repræsentativt for gymnasiets arbejdsform, og de efterspørger meget mere "ansvar for egen læring" [Int. 4, li. 176-181] og mere elevaktiverende arbejdsformer som oplæg, selvstændigt arbejde og projektarbejde [Int. 4, li. 252-265]. Deltagelsesformen kan læses som meget båret af læreren, og hvad denne bedømmer og reifi-

cerer som vigtigt, og i mindre grad af eleverne egen deltagelse og reifikation, som de bl.a. eftersøger det med oplæg og projektarbejde. Eleverne udtrykker, at det er sjældent, at de føler, at de får lov at fordybe sig i noget og arbejde videre med tingene. Hvor lærerne opfatter, at eleverne ikke gider arbejde i dybden med og tænke videre over stoffet, så anerkender eleverne kun delvis dette. De udtrykker, at når de er færdige med den ene aflevering, så er det videre med den næste, uden den store tid til at tænke tingene igennem. De begrundes dermed dette i et tidsperspektiv, hvor det er arbejdspress, der forhindrer dem i fordybelsen. Derimod mener de, at det ofte er lærerne, der vil videre i teksten, for ellers kan de ikke nå pensum [Int. 4, li. 587-595]. Her mener eleverne, at der er et lærerfokus på pensum, som står i vejen for den gode diskussion. Her er der tale om en problematik mellem *design* og *emergens*, hvor det planlagte eller det, der skal nås, får forrang frem for de spørgsmål og diskussioner, der opstår i forbindelse med læringssituationen. Samtidig udtrykker de også en utilfredshed med, at de føler, de ikke bliver hørt, og at deres meninger ikke tæller:

"H: Sådan har gymnasielærere det meget: "Det er min mening, der tæller og I kan bare lære det". Mange af dem er lidt gammeldags og har deres egne meninger og kan ikke rigtig set vores meninger. Engang imellem skal de også bare lukke munden, og kun tage det, vi siger.

L: Jeg synes også mange gange, at han slet ikke lader os tale. Jeg ved bare, at jeg slet ikke har snakket [sprog] i år, så han lader os ikke tale.

T: Det er meget læreren, der siger, at det kan godt være, at du synes det, men det er forkert, i stedet for at høre begge argumenter først.

H: Det synes jeg så i [fag], at det er sådan, der er det virkelig sådan, at hvis man ikke lige rammer det der. "Nej!"; "Kan det ikke også være sådan?"; "Nej". Der bare lukket, der er ikke noget at gøre.

L: I [fag] der er der bare slet ikke flere muligheder.

H: Nogle gange er det altså også bare lærerens egen skyld.

I: Så i virkeligheden, når de efterspørger mere diskussion, så lukker de også selv for det.

T: De lukker selv for det, fordi de overtager.

L: Det er alt afhængigt af lærerne. [...]

L: Det kommer an på, hvilken lærer du har. Jeg tror da også, at der er mange andre klasser, hvor de godt kan have den der diskussion." [Int. 4, li. 597-625]

Her træder det frem, at eleverne til tider føler, at deres deltagelsesmuligheder reduceres til ren tilpasning til lærernes mening. Det er læreren, der ejer meningen, og den er ikke til forhand-

ling. Læringsprocessen bliver dermed at reificere, hvad læreren siger, "der tæller", og deltagelsen kan i elevernes beretning tolkes som en tilskuerrolle, hvor forhandling og identifikation ikke er til stede. Jeg mener dog ikke, at dette blot kan tolkes således, at lærerne er lukkede eller diktatoriske, men nærmere at lærerne ved, hvad der rent faktisk tæller til eksamen. En af deres primære opgaver er at føre eleverne vel igennem eksamen, men dette illustrerer også, i hvilken forstand eksamensmotivet kan lukke for meningsforhandling i undervisningen, og hvordan viden forbliver inden for det lokale domænes målestok.

I elevernes interview forekommer det ofte, at timerne ikke må være kedelige, og af lærernes interview kan vi også læse, at de i høj grad oplever, at de må bestræbe sig på variation af undervisningen og gøre den spændende. Dette fokuserer eleverne også meget på – det optræder flere steder i interviewet, at eleverne faktisk ofte har svært ved at holde sig vågne og lytte [Int 4, li. 101-104, 147-150, 442-446, 738-739]. I det følgende taler de både om det positive og negative:

T: Hvis man føler, at man har fået noget ud af timen. Man har lært noget nyt, og det også har været en sjov time, og læreren kan forstå at gøre det interessant og spændende.

L: Og lærerigt på samme tid.

I: Sjovt? Hvad skal han have rød næse på eller hvordan?

T: Nej, nej, hvis han kommer med en joke midt i det hele eller det han siger, er noget, som man føler, at man kan bruge til noget. I [fag] nogle gange, der ved jeg godt nok ikke, hvad jeg skal bruge nogle af alle de ting til. Også i [fag] kan de ting det virke helt hen i vejret det, som man skal lære. Der synes jeg mere i [fag], at alle de der tegninger, som vi har fået UF!, det er ikke kun UF! tegninger, det er også nogle sjove tegninger med sjove mennesker på.

H: Også for at løsne stemningen lidt ellers bliver den meget trykket. "Nu skal I høre efter." [Int. 4, li. 453-462]

Man kan læse citatet dobbelt – dels som udtryk for en underholdningstrang og "zapperkultur", som specielt lærerne italesætter det, men det fremgår også, at det, som eleverne finder spændende, er det, de kan relatere til noget. Der ligger en dobbelthed i det almene, som eleverne dels betragter som et af udvælgelseskriterierne for at vælge gymnasiet, men samtidig udtrykker en vis tvivl over for, idet de har svært ved at se, hvad de skal bruge meget af det almene til [Int. 4, li. 546-548].

## Skole, fritid, fremtid

Som det er nævnt, så har eleverne svært ved at relatere de forskellige fag til verden udenfor skolen – til hverdagen. Eleverne oplever ikke umiddelbart, at de kan anvende den viden, de får i fagene, til deltagelse i de virksomheder, de ellers engagerer sig i. Motivet retter sig primært mod det fremtidige – gennem *fantasi* kan eleverne forestille sig, at det, de lærer, nok skal bruges, når de skal læse videre – ellers har de svært ved at forestille sig, hvorfor de overhovedet skulle lære det. F.eks. træder et fag i følgende citat ikke frem for dem som et væsentligt kulturelt værktøj, hvormed de kan påvirke deres hverdag, men legitimeres gennem det fjerne og abstrakte ”videreuddannelse”, der ligger på den anden side af gymnasiet:

”T: [...] indtil, at du er færdiguddannet, så ved du hvad du bruger, og hvad du ikke bruger. Det er sådan noget med, at du skal lære det der, for det kan være, at du kommer til at bruge det.

H: Jeg tvivler godt nok på, at når jeg kommer herudfra, at medmindre jeg skal læse matematik eller noget ingeniøragtigt, så kommer jeg aldrig nogensinde til at bruge formelen for en cirkel igen.[...]

L: Altså vi kan da godt se, at vi skal bruge de der karakterer for at komme videre, men altså.

T: Det er specielt, når det er noget svært noget, der kan man slet ikke se, hvad man skal bruge det til, men i det store hele, kan man nok bruge det til et eller andet. Det er bare svært for os at se det for os nu. Det kan man nok se om tre år.

L: Man kan da bare se på vores forældre, hvor meget de bruger det. Min far kan da ikke engang huske andengradsligningen og han er trods alt [...] eller sådan noget. Det bruger han da ikke, min mor bruger det da heller ikke [...]. Jeg tror ikke, at der er ret mange, der bruger det medmindre, at de skal være lærere, professorer eller sådan noget.” [Int. 4, li. 514-539]

Det skal ikke tolkes således, at eleverne trækker sig tilbage fra undervisningen, at de ikke gider – de er alle tre aktive i timerne, og også ganske dygtige til faget [se f.eks. Int. 4, li. 1220-1234]. Jeg fandt det i øvrigt meget underligt, at der var denne distance til faget, når observationen pegede på, at alle (eller de fleste) af eleverne faktisk arbejdede meget passioneret og intenst i dette fag. Det kunne selvfølgelig forstås som en karakterjagt, som eleverne selv er inde på, men det kan ikke reduceres til dette, som jeg vil vende tilbage til. Det illustrerer dog, at meget af meningen med læringsvirksomheden primært er rodfæstet inden for skolens vægge og i mindre grad er meningsgivende udenfor

skolevirksomheden. Det er svært for eleverne at se anvendeligheden af det, de lærer, og de har kun vage forestillinger om, hvor den viden, de erhverver sig, kan bruges, jf. "noget ingeniøragtigt eller lærere og professorer". Læringsindholdet knyttes til noget meget abstrakt, der kun er nyttig for de få, der bliver professorer eller lærere.

Der er en tendens til en stærk segmentering mellem fritid og skole, hvor fritiden er der, hvor der ikke er skole, og hvor eleverne kobler af og laver noget andet end det, der forbindes med skole. Selve fagene er ikke nødvendigvis rum for identifikation og forhandling, hvormed eleverne via fantasien kan skabe livsbaner, der peger mod meningsfuld deltagelse i fremtidige virksomheder, og fagene er ikke nødvendigvis rum for, at eleverne kan danne identiteter, hvori fagene indgår som centrale elementer til en global positionering af sig selv. Identifikationen og forhandlingen af identitet foregår primært i de fritidsaktiviteter, som eleverne engagerer sig i. Når de taler om identitet og livsstil, så refererer de til de sociale fællesskaber eller til de andre elever og diskuterer fænomener, der udspiller sig udenfor skolen. Både i interviewet og i observationen optræder det flere gange, hvor vigtigt det sociale liv er for eleverne i forbindelse med at klare de tre år i gymnasiet [Int. 4, li. 403-408, 564-569]. Når eleverne diskuterer skolen, bliver det ofte gjort i en kritisk diskurs, hvor fagene bliver et emne i forhandlingerne og noget, man forholder sig til, men ikke nødvendigvis en kilde til positiv identifikation og identitet [Int. 4, li. 430-437, li. 597-617]. Alligevel er det tydeligt (og lidt af en modsætning, det forrige taget i betragtning), at eleverne er glade for at gå på gymnasiet [Int. 4, li. 12758-1280], så hvordan kan vi forstå dette? Det vil jeg vende tilbage til efter denne korte opsummering.

## Opsummering

Meget af elevernes arbejde kan karakteriseres som reproduktion af tekster via forskellige typer af deltagelse og reifikation. De er i høj grad selektive i forhold til, hvad de laver, og beskæftiger sig primært med det, der giver de bedste bedømmelser. Dette



er dels for at skabe rum til fritiden og mindske arbejdsbyrden, men det skal også ses i det lys, at eleverne kun i ringe grad kan tilskrive mening til de virksomheder, de deltager i. Stoffet ses i vid udstrækning som noget, der skal læres for at kunne læse videre, og ikke som noget, der beriger deres øvrige liv. Den uddannelsesmæssige fremtid, som de via *fantasi*en vagt kan forestille sig, legitimerer delvist stoffet, men meget af det legitimeres primært i, at de skal lave det for at få nogle acceptable karakterer. Læringen er specielt læring på niveau 2, hvor virksomheden er væsentligt medieret af, hvad (og hvordan) man skal kunne til eksamen, eller for at få de forskellige karakterer – *deltagelse* og *reifikation* er rettet mod, hvad der er væsentligt at lære i forhold til de gældende regler, og *tilpasningen* er en adaption af disse regler for, hvad der skal læres, og hvordan det skal fremføres. Dette er rodfastet i det *lokale* via pensum, bekendtgørelser, eksamensregler og regler for afleveringer. Viden produceres, reproduceres og kultiveres i forhold til målet for den *lokale* praksis, og målet er eksamen og karakterer. Den *lokale* målestok og *tilpasningen* mindsker graden af elevernes selvstændige *deltagelse* og *reifikation* af viden, og de føler ofte, at der ikke er rum for *forhandling* af mening, men at de må tilpasse sig, hvad, læreren siger, er rigtigt. Dette hænger også sammen med, at der ikke er tilstrækkeligt rum til at tage diskussionerne op, fordi pensum skal nås, hvilket betegner forholdet mellem *design* og *emergens*. Skolevirksomheden giver lille mening uden for skolen selv og giver ikke eleverne materiale til en *global* positionering, hvor meningen retter sig mod bredere mønstre af *deltagelse*. *Engagementet* bliver dermed primært i det sociale liv og i mindre grad engagement og *deltagelse* i undervisningen. Meningen med den viden, som eleverne producerer og reproducerer, er forankret i de separate fag og deres individuelle målestok for meningsfuld *deltagelse* og *reifikation*. Den giver ikke eleverne mulighed for at forestille sig, hvordan denne viden kan anvendes uden for skolens fire vægge til meningsfuld *deltagelse* i andre virksomheder. Det almendannende matematik, grammatik, sprog, fysik, kemiske formler, danske stile etc. bliver tekster, der repro-

duceres indenfor skolens eller fagets lukkede meningssystem og ikke som levende værktøjer, der sætter eleverne i stand til at håndtere de omkringliggende kulturelle meningssystemer eller deres levede liv og identitet i bredere forstand. Dagen og vejen består meget i separate arbejdsopgaver i forskellige fagkontekster – en ny tekst, der skal læses, fem matematikopgaver, der skal laves, en stil, der skal skrives, et digt, der skal analyseres, reaktionsskemaer, der skal laves – og i mindre grad hvorledes disse forskellige ”stumper af viden” kan anvendes meningsfuldt i bredere forstand. Eleverne får en masse forskellige tråde, men ikke evnen til at væve disse sammen til et bredere mønster, der danner et helt billede.

Det skal ikke forstås således, at eleverne ikke lærer noget, for det gør de bestemt. Deres sprog og grammatik, deres matematiske evner og deres viden om fysik, samfund og historie osv. forøges, trænes og kultiveres. Det gøres dog inden for en kontekst, hvor målestokken for den viden, de producerer, primært peger ind mod sig selv (dvs. afleveringer, eksaminer) og ikke ud imod f.eks. produktion af relevante bidrag til det kulturelle, samfundsmæssige univers.

Dette er et lidet flatterende billede af gymnasiet, som jeg lige straks vil søge at udligne lidt. Det er dog ikke et billede, som kun jeg har beskrevet. Det fremgår også af f.eks. [Illeris, m.fl., 2002 og Nielsen, 2000], og karaktermotiverne er grundigt beskrevet i [Kvale, 1980]. Dog vil jeg understrege, at de problemstillinger, der er berørt, ikke kan tilskrives enkelte lærere eller det enkelte gymnasium. Det er i høj grad nogle fundamentale modsætninger, der gør sig gældende og bl.a. involverer fagtraditioner, uddannelsespolitik, samfundsmæssige forandringer og en ændret ungdomskultur og elevtilgang. Ungdomskulturen kan dog ikke blot reduceres til en uinteresseret ”zapperkultur”, men eleverne stiller andre krav til undervisningen (som lærerne også er inde på), har andre forventninger til fremtiden og befinder sig i et væsentlig andet samfund end tidligere [Illeris m.fl, 2002, s. 84]. Det dannelsesindhold og den

kulturelle ramme, som eleverne præsenteres for, er væsentlig forskellig fra den kultur, som eleverne rent faktisk befinder sig i [Nielsen, 2000; Illeris m.fl., 2002]. Disse modsætninger er dog ikke synlige i hverdagen, fordi de dagligt håndteres indsigtfuldt og professionelt af både elever og lærere, der i høj grad hver dag gør livet værd at leve for hinanden.

## **Skolevirksomheden som meningsfuld praksis - og IKT i det sociale rum**

Jeg har i det forrige givet en meget negativ beskrivelse af gymnasiehverdagen, og jeg har fokuseret på udfordringer, problemer og modsætninger, som faktisk sjældent kommer direkte til udtryk, når man betragter en gymnasieklasse. Oftest virker gymnasiet som et overordentligt rart sted at være, og det synes eleverne også, overvejende det er. Eleverne knuser og krammer og spørger med lærerne, og lærerne spørger med dem; de svarer på spørgsmål, stiller spørgsmål, arbejder koncentreret med de forskellige opgaver og diskuterer dem i fællesskab; de bliver efter timerne for at spørge og få uddybet noget fagligt. I pauserne hygger de sig og snakker om weekender, fester, afleveringen til senere i dag, de arrangerer morgensamlinger med lærerne, de knokler med stile og afleveringer, som de er stolte af og gør noget ud af – og sådan kunne jeg blive ved.

Meget af skolevirksomheden for eleverne består i produktion af en meningsfuld social praksis – et *socialt rum* [se desuden: Ryberg, 2003b]. Dette rum har flere forskellige funktioner, og bl.a. i forbindelse med IKT åbner det for nogle helt specielle brugsmønstre, som er forskellige fra IKT i forbindelse med skolevirksomheden, hvilket jeg vil vende tilbage til.

Det *socialt rum* har to primære formål: Dels er det et rum for modstand, hvor eleverne forhandler og reificerer, hvad de ikke bryder sig om, hvad der er irriterende, og hvad de ikke laver. Det er bl.a. her den førnævnte kritiske diskurs eksisterer. Samtidig er det sociale rum også det, der er med til at legitimere sko-

legangen. Det er her, eleverne forhandler og producerer mening med skolevirksomheden. De engagerer sig i diskussioner om afleveringer, lektier og hvad de skal nå, men hermed producerer og legitimerer de også løbende meningen med skolevirksomheden, og det bliver en central del af deres levede liv. Deres gensidige engagement, deres delte repertoire, og deres fælles forehavende er i høj grad en løbende forholden-sig-til skolen, hvor de skaber gensidig mening med at aflevere stile, få karakterer og lave fysikrapporter. De opnår lokale meningsfulde identiteter som "den sociale", "den, der er god til matematik" eller "den, der falder i søvn".

Selektionsprocesserne er essentielt set også sociale processer, der er lokaliseret mellem eleverne. Når de mødes om morgenen i forhallen, når de venter foran klasselokalet, og når der er pauser, så kører snakken hele tiden. Hvad har hver især læst, hvad er spændende, hvad er ikke spændende, hvor meget tid bruges der på lektierne, hvad var det vigtige i den time i forhold til eksamen osv. Gennem gensidigt engagement i det sociale rum udvikles og konstrueres et fælles repertoire, hvor der forhandles en mening med skolevirksomheden, og det er her, forskellige typer af tilpasning forhandles – hvad skal laves, hvad skal ikke laves, hvordan forholder de sig til de ting, der gennemgås, og hvordan skaber de rum til fritiden? Det er her, eleverne producerer både mening og identifikation med skolevirksomheden, såvel som modstand og mønstre af ikke-deltagelse.

Det *sociale rum* kan genfindes i alle de andre rum, dvs. undervisningsrummet, træningsrummet og studierummet, og det kan analytisk opdeles i et "manifest socialt rum" og "det stille rum". Det "manifeste sociale rum" er det rum, hvor eleverne overlades til sig selv, hvilket kan være kantinen, forhallen eller forskellige onlinefællesskaber, som eleverne engagerer sig i. "Det stille rum" udspiller sig især i undervisningsrummet og træningsrummet. Her er det rummet, hvor eleverne engagerer sig i aktiviteter, der ikke er relateret til det egentlige formål og oftest foregår skjult for læreren (selvom det næppe altid er tilfældet). I undervisningsrummet er det dels en reaktion som

ikke-deltagelse, hvor eleverne sms'er, skriver længere breve til kærester og venner eller læser til andre fag. Samtidig var mange af aktiviteterne i central forstand deltagelse, bare ikke i undervisningen, men derimod i produktion og vedligeholdelse af det sociale rum. Det kunne f.eks. bestå i diskussionssedler, der blev sendt rundt i forbindelse med en større tvist om gavestørrelser, eller det kunne være annoncering af en fødselsdagsfest, hvor man kunne melde sig til. I træningsrummet var "det stille rum" mere tydeligt, men ikke den centrale aktivitet. Eleverne arbejdede med grammatik, matematik, fysik og forskellige andre træningsopgaver, hvilket de i høj grad gjorde kollaborativt, og der var en bølgegang mellem arbejde og snak om week-endens aktiviteter. Træningsrummet var samtidig et centralt sted for forhandling af de førnævnte lokale kompetencer og faglige identiteter – hvem er god til hvilke fag; hvem skal man spørge? Samarbejdet fortsatte også i "det stille rum" på konferencen, hvor eleverne sendte opgaver til hinanden via mail, eller spurgte efter hinandens hjælp på chatten i stedet for at bruge de "officielle konferencerum". I det hele taget var IKT-brugen i det sociale rum meget alsidig.

## **IKT i det sociale rum**

IKT i det sociale rum bestod dels af konferencen, hvor eleverne benyttede elevkonferencen til at diskutere forskellige sociale forhold i klassen, og samtidig er det forum for vittigheder, sjove links osv.; alt sammen noget, som kan karakteriseres som en løbende produktion af det sociale rum selv. IKT i det sociale rum udspandt sig også, når eleverne havde adgang til edb-lokalet, og lærerne af forskellige årsager ikke var til stede. Her var IKT ikke længere et redskab eller et medie, men i central forstand et genstandsfelt eller et kulturelt artefakt i sig selv. Eleverne brugte nettet til at "søge information", der knytter sig til deres liv og identitetsprojekter, hvad enten dette er tatoveringer, der gennemses og diskuteres, eller forskellige musiktekster, der hentes ned, udskrives og bruges til inspiration for egne tekster. De engagerer sig i forskellige fælles eller individuelle (dvs.

ikke fælles med de andre i klassen) online-fællesskaber, spiller spil med hinanden og opbygger deres ratings, som diskuteres og sammenlignes. De surfer og har profiler på Nightleif, hvor de samler billeder af klassekammeraterne og diskuterer, hvorfor nogle folk blotter sig på billederne<sup>23</sup>. De kombinerer SMS'er med websider og får svar på, hvor godt de passer med den ene eller den anden i klassen, hvilket meddeles og diskuteres under latter. Ligeledes diskuterer de forskellige personlighedstest, som de individuelt prøver og snakker om - "det er lige dig", "det passer jo" osv.. De sender mails eller sms'er til venner og bekendte sideløbende med produktion af fysikrapporter, som de tegner og henter billeder til. Pointen er ikke, at denne IKT-brug er hverken værre eller bedre end den, de præsenteres for i skolen. Pointen er, at deres brug af IKT er tæt sammenflettet med deres kulturelle realitet og deres sociale relationer. Det er en del af deres levede liv og deres væren-i-verden, et "kulturelt artefakt", snarere end det er eksempelvis et medie eller et redskab.

## **Afsluttende om skolen som meningsfuld praksis**

Når eleverne bliver bedt om at forholde sig til skolegangen, kommer modsætningerne til syne og bliver manifesteret, men i det daglige håndteres, absorberes og omformes modsætningerne i meningsfuld praksis. Selvom eleverne på det manifesterede plan har svært ved at koble skolefagene til verden udenfor, så er skolen stadig et centralt forum for deres levede liv og identitet, og her er IKT på mange måder et centralt artefakt for eleverne.

Hvad, der er interessant, er, at jeg ikke i mit datamateriale har set nogen tendens til, at de indre modsætninger i skolevirk-somheden fører til isolation og konkurrence mellem eleverne. Tværtimod lader det til, at det fører til et sammenhold mellem eleverne, hvor de i høj grad er afhængige af hinanden i forhold til at håndtere og absorbere modsætningerne, de oplever i skolen. Dette understreger også anvendeligheden af det dobbelte blik, for modsætningerne forsvinder ikke, men vi kan obser-

vere, hvordan de håndteres, absorberes og gøres meningsfulde gennem den daglige praksis. I det følgende afsnit vil jeg uddybe den læringsforståelse, jeg indtil videre har arbejdet med, og præsentere et bud på, hvordan IKT kan være med til at håndtere og mildne nogle af de modsætninger og spændinger, der ligger i gymnasieskolen. Det er klart, at nogle af modsætningerne ikke umiddelbart står til at ændre på, idet det ville bero på større politiske beslutninger, hvilket f.eks. gælder for pensumbestemmelser, bekendtgørelser, karaktersystemet og den faglige opdeling. Nogle af disse faktorer er man i færd med at ændre på, og f.eks. peger den nye gymnasiereform [Undervisningsministeriet, 2003] i højere grad på f.eks. tværfaglighed og nye arbejdsformer. Det er dog umuligt at spå om, hvordan og hvorvidt dette vil blive implementeret, for samtidig lægger reformen vægt på en styrkelse af fagligheden, der, som vi kan se af analysen, opleves som en modsætning til de nye arbejdsformer.

# UDDYBET LÆRINGSFORSTÅELSE



**DELTAGELSE OG REIFIKATION IDENTIFIKATION OG FORHANDLINGSMULIGHED LOKAL OG  
GLOBAL DESIGN OG EMERGENS TILPASNING FANTASI OG KREATIVITET ENGAGEMENT**



## Uddybet læringsforståelse

I det forrige afsnit kunne vi se, at der var nogle modsætninger specielt mellem nogle af lærernes fokus på faglighed og så det nye fokus på tværfaglighed og de nye arbejdsformer (det nye perspektiv"). Der var også en modsætning mellem et fokus på faglighed og elevernes oplevelse af denne faglighed som fjern, abstrakt og svær at relatere til hverdagen. I dette afsnit vil jeg lancere en uddybet læringsforståelse, der forhåbentlig kan være med til at forlene og give nye perspektiver på de nævnte modsætninger. Samtidig vil jeg gennem analyse af udvalgte dele af den IKT-anvendelse, som jeg direkte eller indirekte har kunnet observere, pege på hvorledes IKT kan blive et semi-tertiært artefakt og medvirke i potentielt ekspansive læringsforløb.

## Læring som produktion, deltagelse og Identitet

Hos både Wenger og Engeström skal læring forstås som en konstruktion og en produktion af viden og mening. Dette er rodfæstet i, at læring ikke er en transferproces, men en aktiv konstruktion af viden fra den lærendes side. For både Engeström og Wenger er læring dog også en eksternaliseret eller distribueret forståelse og produktion af mening og artefakter i det sociale domæne. Læringen er medieret af de kulturelle artefakter og reifikationser og består samtidig i produktion af disse. Viden og mening eksisterer ikke som selvstændige transcendententiteter, men er tæt knyttet til vores praksis og virksomheder, hvori vi forhandler og producerer denne mening og viden [Wenger, 1998, s. 141]. Læringen i begges perspektiv skal ikke blot føre til en bestemt viden, men derimod forstås som et værktøj til at mestre de sociale relationer og den kulturelle virkelighed [Engeström, 1987, s. 53, kap. 2]. Dermed er det vigtigt, at læring ikke blot er en tilegnelse af bestemte færdigheder, men består i deltagelse og produktion af kulturelle artefakter, mening og identiteter. Det er også denne type af produktion, som vi kan kalde "potentielt ekspansiv" [Engeström, 2001, s. 5]. Den består

ikke i en omsiggribende ekspansion af samfundsmæssige virksomheder eller ideologier, men i mere beskedne bidrag af f.eks. artefakter, koncepter og modeller. Denne læringsform behøver ikke nødvendigvis at bestå i løsning og ekspansion af grundlæggende modsætninger, men f.eks. kan problemorienteret projektarbejde være et eksempel på en produktiv vidensform, der kan inkludere dette.

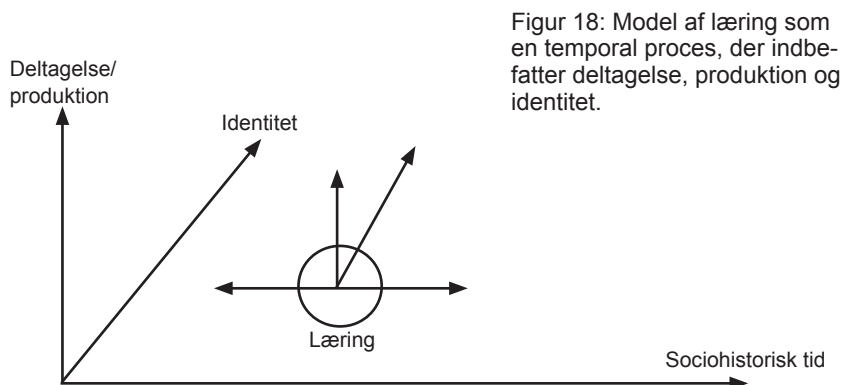
Hvis vi sammentænker de forskellige læringsniveauer, så handler de alle om deltagelse og produktion. Læring 1, 2 og 3 repræsenterer alle tydeligt dette. Læring 1 kan f.eks. være at lære at skrive, hvilket vi kan betragte som noget rent instrumentelt. Men denne læring giver ingen mening med mindre den leder til noget produktivt og peger ud over sig selv. Skrivning har kun en mening, i og med at det er et kulturelt værktøj, hvormed vi kan deltage, kommunikere, producere og i sidste ende ændre og transformere vores omgivelser og os selv. Alligevel lærer vi ofte disse færdigheder under helt andre forhold end dem, hvor vi rent faktisk i praksis deltager i denne kulturelle produktion [Wenger, 1998, s. 3].

Vi opdeler viden i forskellige hierarkiske systemer, og vi graderer den efter, hvor abstrakt, konkret, avanceret, primitiv, teoretisk og praktisk denne viden er. Eleverne i interviewet gjorde bl.a. dette i en passage, hvor de taler om almen viden i gymnasiet:

"H: Hvorimod de der handelsskoler og HTX, de går meget i dybden med teknologisk noget. Handelsskolerne har sådan noget erhvervsret "Jeg køber en scooter, og den går i stykker efter tre måneder, hvad får jeg så igen", som de skal bruge til sådan noget handelsnoget. Hvorimod vi ved lidt om biologi, matematik og sprog og du kan også få erhvervsøkonomi, du kan stort set få det hele." [Int. 4, li. 549-553]

Den klassiske almene dannelse tilskrives ofte en mere ophøjet og værdifuld status, og det er mere dannet at tale om den græske Homer end den amerikanske Homer (Simpson) [se også Illeris m.fl., 2002, s. 66-67]. At kunne huske dødsdagen for Christian d. 4. er mere vigtigt end at kunne huske forskellige frugtkoder i Føtex osv. Hvad, vi ofte glemmer i forbindelse med viden, er, at den ikke eksisterer i et vakuum eller som en transcendental

entitet eller ide, men at den eksisterer som et kulturelt værktøj i produktiv praksis. At lære om vikingetiden, romerriget eller romantikken kan *hypotetisk set*<sup>24</sup> være ligeså meningsløst som at lære en række af tilfældige tal, hvis ikke vi kan omsætte denne viden til meningsfuld deltagelse og produktion, for det er kun i vores virksomheder og praksisser, at viden giver mening. Ofte opdeler vi læringsresultaterne i forskellige kategorier, f.eks. kvalifikationer, kompetencer, kreativitet og kultur [Qvortrup, 2002] eller kumulative, assimilative og akkomodative processer [Illeris, 2001], og vi udpinder læreprocesser i forskellige rum, hvor vi arbejder med dem: undervisningsrum, træningsrum og studierum [Prinds, 1999]. På den måde tænker vi ofte læringen som en trappe, vi skal bestige, hvor vi starter på nederste trin og arbejder os opad mod mere avancerede former. Kompetencerne forudsætter nogle basale kvalifikationer [Qvortrup, 2002, s. 112], og studierummet forudsætter kernefagligheden fra undervisningsrummet [Prinds, 1999, s. 47]. Der er ingen tvivl om, at man skal lære at skrive og læse, før man kan komme videre med andre emner, men trappemetaphoren kan potentielt set lukke vores øjne for de overordnede motiver for virksomheden. Ud fra følgende meget simple model vil jeg forsøge at belyse læringen som en altid temporal proces [se også Engeström, 1987, s. 12 kap. 3]. Derefter inddrages den tidligere opstillede analysemodel igen.



Figur 18: Model af læring som en temporal proces, der indbefatter deltagelse, produktion og identitet.

Ideen med modellen er at anskue læringen som et fænomen, der er indvundet i fortid og fremtid og peger ud mod deltagelse/produktion og identitetsdannelse. Lidt forsimplet kan vi sige, at læringsresultatet ikke er bestemt af læringsindholdets natur, men derimod i hvor høj grad vi kan udstrække læringsresultatet i forhold til de tre akser – for at recitere Leontjev og Wenger:

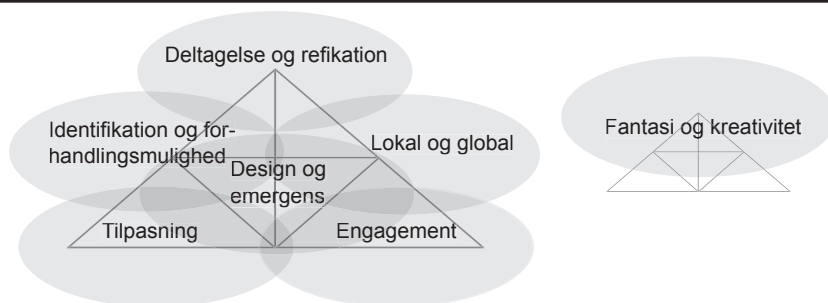
”Det afhænger af, hvilket motiv der foranledigede hans virksomhed. En skoleelev vil gennem læsningen forberede sig på sit fremtidige erhverv. Det er motivet for hans handling. Meningen med læsningen adskiller sig fra den elev, der kun tager bogen i hånden for at bestå eksamen.” [Leontjev, 1948, s. 101]

”Knowledge is a matter of competence with respect to valued enterprises – such as singing in tune, discovering scientific facts, fixing machines, writing poetry, being convivial, growing up as a boy or a girl, and so forth. Knowing is a matter of participating in the pursuit of such enterprises, that is, of active engagement in the world.” [Wenger, 1998, s. 4]

”Learning a new word, for instance, is much more difficult if the purpose is to memorize it in a list rather than include it in meaningful activities.” [Wenger, 1998, s. 266]

Meningen og læringsresultatet af ”Christian d. 4 regerede fra 1588-1648” eller ”Vand =  $H_2O$ ” antager vidt forskellige dimensioner afhængig af, om de anskues som facts, der skal huskes til eksamen, eller om de anskues som produktive, meningsfulde bidrag i bredere mønstre af deltagelse. Hvorvidt læringsresultatet er f.eks. en kvalifikation eller kumulativ læring, bestemmes ikke blot af læringsindholdet, men også hvorledes denne viden kan indgå produktivt og meningsfuldt i bredere meningssystemer. I den forstand kan fagligheden og fokus på, at eleverne skal lære verber, formler og grammatik, let tage fokus væk fra det overordnede motiv og den egentlig ultimative mening med at lære dette. Motivet og produktionen bliver ofte afleveringer, eksamen og karakterer, frem for at grammatikken bliver et værdifuldt værktøj til at blive sprogforsker, til ikke at blamere sig, når man skriver på et fremmed sprog, eller at formlerne fremtræder som essentielle værktøjer til at lave befolkningsfremskrivninger, bygge broer, lave helbredende medicin osv. Der er mere fokus på, *hvad* eleverne skal lære, og i meget mindre grad *hvorfor* de skal lære det [se også Illeris, 2002]. Min pointe er, at eleverne oftere lærer de faglige værktøjer i form af moti-

vet "eksamen, karakterer og aflevering", end de lærer dem som levende redskaber til deltagelse og produktion i andre virksomheder. Det er selvfølgelig ikke fordi, der ikke *er* nogen mening med fagene, at eleverne har svært ved at se den, men måske fordi der ikke bliver åbnet tilstrækkeligt for meningen i et bredere perspektiv. Her kan vi igen vende tilbage til den tidligere opstillede model:



Figur 10: [Oprindelig figur s. 85]

Hvis vi kombinerer denne med akserne fra den første model, så bliver udfordringen at skabe et rum for læring, der peger ud mod deltagelse og produktion i andre sammenhænge, og kan være med til at forme elevernes fremtidige faglige identiteter. Det betyder skabelsen af et rum, hvor eleverne (og lærerne) gensidigt *engagerer* sig og erhverver sig evnen til at *tilpasse* sig ved at producere reglerne eller finde ud af, hvordan indflydelse kan opnås, og hvordan andre virksomheder kan påvirkes. Det kræver, at eleverne kan tage ejerskab og *identificere* sig i forhold til stoffet, at de opfatter det som meningsfuldt og kan participere i *forhandlingen* af det. *Deltagelsen* og *reifikationen* skal være aktiv i den forstand, at den skal være produktiv frem for reproduktiv. Dette bør gælde både i forhold til at udvælge og forhandle den relevante viden og samtidig have indflydelse på måden, denne viden skal reificeres på. Den læring, der produceres, skal ikke blot være *lokal*, men skal pege ud over sig selv, dvs. være *global* og give mulighed for, at læringsresultatet kan føre til deltagelse i andre praksisser. Dette sker naturligvis ikke altid direkte, men læringen skal facilitere, at eleverne via *fantasien* kan se sig selv

i andre objekt-virksomheder. Der kan dog være tale om direkte deltagelse f.eks. er Operation Dagsværk et godt eksempel på dette, men det kan også være musicals, eller fælles indsamling af forskellige data og deltagelse i større forskningsaktiviteter [Dirckinck-Holmfeld, 1995, s. 27]. Det overordnede læringsmål er, at eleverne lærer at mestre og deltage meningsfuldt og produktivt i deres kulturelle og samfundsmæssige virkelighed, og i den forstand kan vi kalde det "potentiel ekspansiv læring". I denne proces kan IKT indgå som både primært, sekundært og tertiært artefakt. I det følgende vil jeg kort analysere to forløb, som kan illustrere dette og give grobund for en bedre forståelse af, hvordan IKT kan inddrages i gymnasiet. Først vil jeg dog lige kort samle op på de overordnede tendenser for IKT-brug, og forklare hvorfor jeg netop har valgt de to eksempler.

### **Opsamlende for IKT-brugen**

Som jeg skrev i et tidligere afsnit, så er meget af IKT-brugen i gymnasiet en ny-udvikling af de eksisterende primære og sekundære artefakter. De primære produktionsformer i gymnasiet er tekster, der produceres og reproduceres indenfor skolens eller fagets lukkede meningssystem (stile, opgaver etc.), og det er mest som primært og sekundært artefakt, at IKT får anvendelse. IKT erstatter de tidligere artefakter, og dermed skabes en transformation af virksomheden, der dog mest er rettet indad. Tavle bliver til projektor og PowerPoint-oplæg, biblioteket, og lærerudleverede artikler bliver suppleret med elevernes egen mulighed for informationssøgning. Som jeg også har sagt, så leder dette bestemt til transformation og forandring af det eksisterende, og det åbner for nye muligheder og fagligt indhold. Det er bestemt ikke banale eller ligegyldige forandringer, og der er lagt stort arbejde fra både lærere og elevers side i at få dette til at fungere. På den anden side er udviklingen og forandringen rodfastet primært inden for skolevirksomheden selv. Eleverne holder andre slags oplæg i klassen, de finder oplysninger og løser almindelige opgaver på nye måder f.eks. ved hjælp af grammatik- og matematikprogrammer eller Excel-regneark.

Men dette reificeres primært i skoleopgaver som stile, fysik- og kemirapporter og forskellige afleveringer – produktionen af mening og tekster peger ind mod skolen selv, og ikke mod produktion og deltagelse i bredere kulturelle og samfundsmæssige virksomheder. Det gør derimod de to udvalgte projekter, og det er også disse to projekter, som har fascineret og engageret eleverne mest, når jeg har spurgt til øvrige aktiviteter i forbindelse med observationen [se også Int. 4, li. 102-110, 280-284]. I disse projekter, mener jeg, at IKT har fungeret som semi-tertiært artefakt, og der har været tale om ”potentielt ekspansiv” læring.

## **Hjemmesideproduktion omhandlende romanen ”Plastic”**

Dette forløb bestod i læsning af Mette Thomsens roman Plastic, hvorefter eleverne i samarbejde med læreren udvalgte nogle emner, som eleverne gruppevis kunne behandle (f.eks. perspektivering til tiden, symboler i romanen, sprog og fortællerteknik, forside og layout). Arbejdet foregik i tre faser. I første fase skulle eleverne ud fra de forskellige emner selv planlægge arbejdsforløbet i forhold til en deadline og udspecificere og konkretisere, hvad deres emne nærmere skulle indeholde. Anden fase bestod i fremlægning for de andre grupper og indskrivning/produktion af hjemmesiden [Lærer 1, 2002c], og tredje fase var en evaluering af forløbet.

Eleverne skulle løbende gruppevist arbejde selvstændigt med de forskellige emner, hvorunder de kunne forhandle og diskutere, hvad der var det vigtigste og mest relevante at få med. Eleverne skulle ligeledes selv finde relevant litteratur (andre websteder) og materiale til hjemmesiden (f.eks. billeder, fonte). Disse ressourcer blev løbende synliggjort og delt med de andre via konferencen. Læreren fungerede som sparringspartner, idet de forskellige gruppers arbejde løbende blev præsenteret på konferencen, hvorefter læreren kommenterede, kom med forslag til uddybninger, problematiserede og kritiserede elevernes bidrag. Både elevernes indlæg og specielt lærernes kommenta-

rer optrådte til tider uden for den officielle skoletid, hvilket var muliggjort af konferencesystemet. Eleverne evaluerede selv forløbet således:

**Arbejdsproces:** mere præcis deadline, godt at have tid til at læse, godt med gruppearbejde, godt at få lov til at fordybe sig i selvvalgt gruppearbejde efter interesse, vi ønsker blanding af gruppe og individuelt arbejde, arbejdspørgsmål bør tilpasses tid og personer, mere præcis definition på arbejdsopgaver, vi har lært at der findes andet end klassisk litteratur,

**resultat:** tilfredsstillende produkt (hjemmesiden), bedre end forventet

**Hjemmeside som præsentationsredskab:** smart med hjemmeside!, velegnet til overblik over noter også i forhold til eksamen,

**læring:** gode tekster på hjemmesiden, indlæring om danskfagets metoder, gode og informative debatter, godt med ansvar for produktet. [Lærer 1] siger at vi skal overholde deadlines men han synes samtidigt at vi har arbejdet godt. Det savnes milepæle (hvor vi kan få respons fra klassen f.eks.) [Lærer 1, 2002d, mine fremhævelser og omformatering]

Hvis vi forholder forløbet i forhold til de forskellige analytiske begreber, så det tydeligt, at der både er tale om *produktion* af viden og *deltagelse* i forhandlingen af, hvilken viden der er relevant. Ligeledes har eleverne selv skullet strukturere og planlægge deres arbejdsproces, og de har selv været med til at producere og forhandle reglerne for arbejdsprocessen, hvilket både betyder andre former for *tilpasning* og *engagement*. Det er forskelligt, hvorledes de forskellige grupper har arbejdet, og hvordan de har fordelt opgaverne, og dette har de delvis selv skullet varetage ud fra overordnede deadlines. Det produktive element er produktivt i dobbelt forstand, fordi det peger ud over skolens normale genrer for afleveringer. Selvom eleverne selv bedømmer hjemmesidens primære fordel i forhold til noter og eksamen, så har de produceret viden, der potentielt set kan benyttes af andre end dem selv, eftersom hjemmesiden er offentlig tilgængelig<sup>25</sup>. De har *reificeret* deres viden i en form, der dels er nyttig i forhold til den *lokale* praksis, men også peger ud mod *global* deltagelse. Eleverne har erhvervet sig viden om hjemmesidemediet og dets mulighed for at påvirke andre virksomheder (i og med andre potentielt set kan bruge den reificerede viden). Det er en anden produktionsform end den traditionelle danske stil, der også inddrager andre overvejelser i forhold til præsentation af indholdet (struktur, layout, billedmateriale,



fonte, hyperlink), men samtidig forholder hjemmesidens layout sig til tematikken i romanen. Den ændrede produktionsform åbner ligeledes for andre *faglige identiteter*, end dem danskfaget traditionelt tilbyder, f.eks. grafiker, hjemmesidedesigner, formidler og producent af viden, samtidig med at eleverne også har lært om danskfagets traditionelle analytiske metoder. Dette åbner i vid forstand for flere forskellige muligheder i forhold til objekt-virksomheder. Selvom eleverne hverken er blevet hjemmesidedesignere eller nogle af de andre nævnte professioner, så har eleverne fået flere muligheder for at situere sig via *fantasien* i en endnu ikke fastlagt faglig fremtid. Der har været en høj grad af både *identifikation* og *forhandlingsmulighed*, dels i form af at eleverne selv har skullet producere og konstruere et samlet meningsfuldt produkt, men også fordi romanens tematik er direkte vedkommende for eleverne. Romanen omhandler deres egen kulturelle virkelighed, der er gennemsyret af stiliserede medie billeder, reklamer og identitetsskabelse i en materialistisk senmoderne verden. Romanen er et kritisk billede på det senmoderne samfund og interessant i den form, at den både legitimerer og forholder sig kritisk til sin samtid ved dels at være legende, postmoderne i sin stil og sprog, og inddrage populærkulturens udtryk, men samtidig er den eftertænksom og kritisk i forhold til denne kultur. Eleverne har bl.a. konkluderet følgende i forhold til romanen:

"Konklusion Mette Thomsen beskriver med »Plastic«, at individet er inde i en kritisk proces med hensyn til blandt andet materialisme, udseende, døden og livsværdier. Hun viser os udviklingen i samfundet i sin yderste karikerede konsekvens. Mona provokerer 90'erne mennesket, fordi hun har mange tidstypiske træk, som de fleste kan genkende i sit eget liv. Og fordi deres konsekvenser er så ekstreme, at man bliver bange for at det skal gå én selv på samme måde." [Lærer 1, 2002e]

Sammenholdt med elevernes udsagn om, de har lært, at der findes andet end klassisk litteratur, så kunne det tyde på, at eleverne ligeledes har "lært", litteraturen kan være en potentiel kilde til at forstå sig selv og samfundet i bredere forstand. Eleverne er på den vis, ligesom Mette Thomsen, blevet producenter af en kritisk forholden-sig-til samfundet, som er reificeret via hjemmesiden.

Det er tydeligt, at hele forløbet er præget af en høj *emergens*, og det har ikke på forhånd været muligt præcis at planlægge hvilken vidensproduktion, der ville finde sted. Ud over et åbent *design*, hvor eleverne selv har skullet planlægge og styre processen, så ligger fokus i høj grad på produktion og deltagelse, hvilket eleverne både bedømmer positivt i evalueringen, men samtidig lader det dog også til, at eleverne samtidig efterspørger "mere præcis definition af arbejdsopgaver". Ud af dette kan det ikke læses, hvorvidt det forventes gjort af læreren eller af eleverne selv. I følgende analyse vil jeg kigge nærmere på et forløb, hvor både eleverne og lærerne fik nogle redskaber til at kontrollere og styre processen.

## Tværfagligt gruppearbejde i kemi og biologi for 1.x (og biologi alene for 1.a)

Dette dækker over to forskellige forløb – dels et tværfagligt samarbejde mellem kemi og biologi, hvor eleverne i 1.x i løbet af en uge skulle lave et gruppeprojekt, der omhandlede fedt. Samtidig dækker det også over et forløb over 6 blokke (12 timer), hvor 1.a skulle lave et gruppeprojekt inden for temaet sundhed. I begge forløb foregik meget af kommunikationen mellem lærere og elever via konferencen, men lærerne var ligeledes til stede på skolen, således at eleverne kunne komme forbi, hvis de havde brug for det. De to klasser havde fået stillet lidt forskellige opgaver, idet 1.x's opgave var mere lukket, end det var gældende for 1.a. Det overordnede emne for 1.x var "fedt", hvorunder de skulle lave nogle bestemte øvelser, og der var opgivet bestemt litteratur til pensum (det var der i begge tilfælde). Selvom opgaven var mere lukket, var der stort fokus på, at eleverne selv skulle søge yderligere viden og finde andet materiale, hvilket de også gjorde. Der var forskel på, hvad eleverne havde prioriteret i opgaverne, dvs. hvad de uddybede, og hvor meget de slutteligt har skrevet (fra 30-80 sider). I 1.a kunne eleverne selv nærmere bestemme et emne indenfor det overordnede emne "sundhed", hvorunder læreren havde givet nogle forslag til for-

skellige projekter. Opgaven var mere problemorienteret, idet eleverne skulle udvælge en nærmere problemstilling, som de ville belyse og besvare. I begge forløb skulle eleverne dagligt producere nogle individuelle vidensark og en fælles logbog (for 1.x vedkommende skulle det være to vidensark om dagen). Vidensarkene [Bilag 1.1] skulle afspejle, hvad eleverne enkeltvis producerede og læste. Logbogen [Bilag 1.2] skulle afspejle, hvorledes gruppen var blevet enige om fremgangsmåden, og hvordan og hvilke opgaver de havde uddelt, og hvilken relation det havde til det overordnede projekt.

I begge forløb var der både tale om *deltagelse* og *produktion* af viden. Eleverne blev opildnet til i videst muligt omfang at søge ud over den tilgængelige litteratur, og de har i væsentlig grad opsøgt forskellige websteder. Lærerne har medvirket aktivt til at finde ekstra litteratur i forhold til elevernes vidensark og logbøger, hvor eleverne har kunnet angive, hvis de manglede resourcer, eller lærerne har kunnet identificere et behov. Selvom genren for afleveringen var en "normal" aflevering, var der den væsentlige forskel, at den i begge tilfælde var mere omfangsrig end normalt og gav rum til andre muligheder og metoder. Der blev inddraget andre metoder end vanligt, f.eks. arbejdede nogle af eleverne med spørgeskemaer og visualisering af resultaterne, nogle begyndte på et design af forskellige metoder til træning og opvarmning, andre fandt selv nogle tests, de kunne udføre fra forskellige websteder. Mange har arbejdet empirisk, hvor de har inddraget andre klasser, venner og sig selv i de forskellige forsøg. Selvom den primære *reifikation* af produktet har været en "skolerapport", så har der som beskrevet været stor mulighed for at inddrage andre genrer i rapporten, hvor der som regel er en del billedmateriale, elementer fra Excel, et kemiprogram til opstilling af kemiske modeller (molekylestrukturer), som eleverne i 1.x selv har skullet lære sig i forbindelse med projektet.

Vidensarkene og logbøgerne har været centrale medierende artefakter i forhold til både *tilpasning* og *engagement*, dels har

de været redskaber, der har motiveret eleverne til et fælles engagement og løbende forhandling af opgaven, og samtidig har de været medierende for arbejdsdelingen mellem eleverne. De har været værktøjer, hvor eleverne dels har skullet udvikle fælles former for regler og tilpasning, f.eks. har de selv skullet bestemme om, de ville arbejde samme sted eller hver for sig. Samtidig har vidensarkene været redskaber for lærerne, i og med at de har kunnet følge gruppernes arbejde tæt. Vidensarkene tjente til tider som en reifikation af elevernes vidensproduktion, hvortil lærerne kunne kommentere og give indspark til videre arbejde, men det har også været et redskab til distribueret samarbejde, idet eleverne har kunnet følge hinandens arbejdsproces, selvom de ikke har siddet sammen (hvilket varierede fra gruppe til gruppe). Lærerne har ligesom i forrige forløb primært været sparringspartnere, og de har ikke givet færdige løsninger til eleverne, men har henvist til litteratur, websteder eller bedt dem om at spørge de andre i gruppen, hvis den enkelte elev har stillet spørgsmål. Dette illustrerer også sammenhængen mellem *design* og *emergens*, selvom der var strenge regler for arbejdsprocessen, og manglende aflevering af vidensark og logbog medførte fravær, så var der fokus på elevernes vidensproduktion, dvs. vidensark og logbog skulle afspejle videnskabelse – ikke bare rigtige eller forkerte svar. Desuden betød åbenheden af arkene, at der forekom kreative former for tilpasning. Nogle elever brugte vidensarkene som korte afrapporteringer, andre brugte dem til at få feed-back og kritik i forhold til større tekststykker.

Graden af *identifikation* og *forhandlingsmulighed* var høj, idet eleverne i vid udstrækning selv har skullet producere viden, men også fordi eleverne har kunnet relatere problemstillingerne til hverdagen. Kost og sammenhænge mellem familie og kostvaner, motion, kritisk stillingtagen til doping og diverse præstationsfremmende midler, måling af deres egen fedtmæssige fordeling, gode træningsmetoder etc. har været meningsfuld i forhold til deres eget liv og deres egne vaner. Som eleverne udtrykker det i interviewet:

"T: Sådan relatere det til noget.

H: Ja, relatere det til et eller andet, man kender.

T: [...] hvis du får at vide, at hvis du spiser de og de fedttyper, så kalker dine årer til, og det er ikke godt, at du får for meget af det. Efter vi havde det fedt-projekt, der tror jeg, at der er mange, der er begyndt at tænke over, hvad de spiser og drikker." [Int. 4, li. 469-474]

Dermed er den producerede viden ikke kun gyldig indenfor den *lokale* kontekst, men betyder noget for elevernes forhold-den-sig-til livet i bredere forstand, og eleverne har opnået en viden, der muligvis får større betydning i deres fremtidige liv gennem skabelse af en *global* viden. Det kan dog være svært at vide, om eleverne reelt set har ændret vaner og fået et andet forhold til kost, motion og livsstil - men kimen til sådanne forandrings- og deltagelsesprocesser kan i hvert fald ses. Projektet har også åbnet for andre typer af deltagelse og reifikation end de traditionelle afleveringsgenrer, idet der bliver rum til eksempelvis spørgeskemaundersøgelser<sup>26</sup>, produktion af trænings- og opvarmningsprogrammer og billedmateriale. Inddragelse af de forskellige metoder til undersøgelse og produktion af viden åbner også for mere differentierede og varierede faglige identiteter, hvormed eleverne bedre kan situere sig via *fantasien* i fremtidige objekt-virksomheder.

## Opsamlende for de to forløb og videre betydning af IKT

Begge forløb er væsentligt medieret af IKT-artefakter. Specielt konferencen er med til at muliggøre selve arbejdsformen, hvor eleverne overlades mere til sig selv, men samtidig kan kommunikere med hinanden og med lærerne, der samtidig kan støtte og kontrollere arbejdsprocessen via konferencen. Det er dog også tydeligt, at IKT ikke i sig selv skaber disse arbejdsformer, hvor eleverne arbejder med selvvalgte emner eller problemstillinger. Dette ligger i det pædagogiske design fra lærerens side, og i hvor høj grad lærerne vil slippe eleverne løs - men de to ting understøtter og forstærker samtidig hinanden, som også Lærer 1 er inde på. IKT-værktøjer forøger muligheden for vidensproduktion, både i form af deltagelse og reifikation.

Viden er ikke begrænset til skolens eller bibliotekets tilgængelige materialer, men bliver nemmere tilgængeligt via Internet-tet. Det bliver potentielt set mere op til eleverne selv at opsøge, vurdere, diskutere og forhandle relevansen af den viden, som de finder (hvilket selvfølgelig kraftigt er medieret af, hvorledes opgaven stilles og den valgte arbejdsform).

IKT er desuden et meget produktivt artefakt, der åbner for helt andre produktionsformer og genrer end den traditionelle aflevering.

Selvom lærerne ikke kan genkende sig selv i kategorien "undervisning om IKT", så mener jeg, det er tydeligt, at eleverne specielt i første forløb lærer at mestre IKT som et produktivt værktøj til deltagelse, der rækker ud over den umiddelbare kontekst. Dette sker også i det andet forløb, men her er det ikke på samme måde mestringen af IKT som produktivt redskab, der transcenderer konteksten, men derimod den producerede viden og de vidensartefakter, eleverne producerer (træningsprogrammer m.m.).

I begge tilfælde kan vi tale om, at eleverne kollektivt har produceret noget, der overstiger den enkeltes evne [Int. 4, li. 126-132]. De har produceret noget, der – om end ikke er historisk nye virksomheder og samfundsformer – så i hvert fald er kulturelle værktøjer til at mestre deltagelse i andre virksomheder, hvilket vi kan kalde potentiel ekspansiv læring.

Lærerne omtaler selv primært IKT i forbindelse med understøttelse af nye arbejdsformer og som gode redskaber til undervisningen. Som det kan ses af de forrige analyser, så har lærerne og eleverne formået at gøre dette på kreative og nyskabende måder. IKT bliver både et primært og sekundært artefakt, der transformerer og ændrer virksomheden, dvs. artefakterne forbliver ikke kvalitativt de samme, som de var tidligere. Endvidere har dette nogle udfald, der går ud over det, lærerne selv omtaler i interviewene som motivet for inddragelsen af IKT, hvilket jeg har illustreret i analyserne. Det er her, jeg mener, at IKT også optræder som et tertiært artefakt, der kvalitativt ska-

ber nye virksomheder og muligheder og kan indgå som centralt artefakt i forbindelse med potentielt ekspansive læringsforløb.

## Perspektiver

I det følgende vil jeg pege på nogle yderligere inddragelsesmuligheder for IKT, som man kan se kimen til i de forrige eksempler, men som ikke udfoldes helt. Her vil jeg pege på, at de centrale betydninger af IKT er:

- Åbenhed, deltagelse og produktion
- Mestring af elevernes kulturelle og samfundsmæssige virkelighed

Som det tidligere er understreget, åbner inddragelse af IKT for en større vidensmængde via Internet, men ligeså vigtigt så åbner IKT for indblik i fremtidige, potentielle virksomheder og andre praksisser. Nogle uddannelsesforsøg har allerede eksperimenteret med dette, f.eks. hvor eleverne får indblik i, hvordan fysikere og andre videnskabsfolk arbejder, eller de kan bruge forskellige eksperter som vejledere [Undervisningsministeriet, 2001a, s. 41 og 53]. Det essentielle i dette er ikke, at eleverne får adgang til større vidensressourcer, men derimod at eleverne får adgang til at skabe sig globale faglige identiteter [Dirckinck-Holmfeld, 1995, s. 27]. Det giver anledning til, at eleverne kan se, hvorledes den viden, de er medproducenter af, udspiller sig i meningsfuld produktiv praksis [se også Dirckinck-Holmfeld, 1995, s. 26]. Det giver rum til at se tilpasningsformer, hvor det bliver mere tydeligt, hvordan den faglige viden kan medvirke til deltagelse og indflydelse på andre samfundsmæssige og kulturelle virksomheder. Det åbner for en verden, hvor de faglige færdigheder ikke kun reificeres i afleveringer og eksaminer, men derimod som kulturelle artefakter og til produktion af medicin, analyse af dialekter, politiske indgreb, planlægning af motorveje og bygning af storcentre. Det er disse objekt-virksomheder, som gymnasiet producerer elever til. Men samtidig er det ikke altid tydeligt for eleverne, hvorledes den faglighed, de deltager i, giver mening i bredere forstand, fordi produktio-

nen af viden og mening primært er rettet mod skolens interne meningssystem, dvs. afleveringer, eksaminer og karakterer. IKT som mulighed for deltagelse og produktion skal også ses i åbenhedens lys, og det at IKT er en amorf struktur, som vi i høj grad kan forme. IKT øger muligheden for, at elevernes produkter ikke kun kommer til at eksistere inden for skolesystemet selv, men kan indgå i andre virksomheder og praksisser. I begge af de forrige forløb kan den producerede viden indgå i andre meningssystemer. Potentielt set kan den producerede hjemmeside anvendes af andre gymnasieelever eller folkeskoleelever<sup>27</sup>, og f.eks. træningsprogrammer og kostvejledninger fra biologiprojektet kan vise sig brugbare i andre sammenhænge. IKT åbner for en udadvendt produktion af viden, der kan indgå meningsfuldt i andre sammenhænge. Dette inkluderer også en åbning af de forskellige afleveringsgenrer, som eleverne normalt producerer. Til eksempel kunne man forestille sig, at eleverne kunne deltage i produktion af online-leksika (f.eks. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)), producere bog- og spilanmeldelser, digte og historier (se f.eks. [www.fyldepennen.dk](http://www.fyldepennen.dk)), producere debatsider om global opvarmning, abort eller oplysningsmateriale om narkotika. Deltagelsen og reifikation kan pege ud over skolen og indplaceres i bredere globale systemer af mening og give ideer om, hvordan den faglige viden kan bruges til at opnå indflydelse i andre virksomheder [se også Undervisningsministeriet, 2001d, s. 55-56].

### **IKT som kulturelt og fagligt artefakt**

Dette er samtidig også en mestring af elevernes kulturelle virkelighed. IKT spiller en stigende rolle som et kulturelt artefakt i elevernes hverdag, som jeg var inde på i forbindelse med afsnittet "IKT i det sociale rum". Dette er dels i form af mobiltelefoner, onlinefællesskaber, spil, dating, modelleringsprogrammer og informationssøgning – men så sandelig også i form af adgang til globale konflikter, politik, andre kulturer, økonomi m.m. [Beck m.fl. 2003b, s. 20]. Derfor er det vigtigt, at eleverne konfronteres med og lærer at forholde sig kritisk til IKT som



kulturelt og historisk artefakt, der medvirker (i samspil med mange andre faktorer) til at ændre og transformere samfundet. Dette gælder også for den faglige dimensions udvikling gennem tiden. I den forstand kan vi betragte IKT (eller teknologi i bred forstand) som en kulturel mediator mellem viden om fortiden og nutiden:

“Elever/studerende skal naturligvis bruge de professionelle teknologier. Teknologi er et kulturredskab og som sådan en indgang til fagets kulturhistorie, samtidig med at den giver muligheder for at arbejde med faget på nye måder.” [Dirckinck-Holmfeld, 1995, s. 27]

Inden for de naturvidenskabelige fag har teknologien en omfattende sammenhæng med udviklingen af teorier og verificeringen af disse. Artefakter som regnemaskiner og gigantiske testlaboratorier, hvor diverse elementarpartikler skabes og affyres, har en tæt sammenhæng med udviklingen af viden, og hvilken faglig viden der er relevant<sup>28</sup> [se også Kroes & Bakker, 1992, s. 5]. De teknologiske og naturvidenskabelige fremskridt er i central grad med til at forme vores hverdag og er ligeledes tæt sammenhængende med udviklingen inden for andre områder, f.eks. bogtrykkerkunstens betydning for viden og demokratisering i samfundet eller kalendere og ure for opfattelse af tid i vores hverdag.

Den øgede brug af medier som tv, internet og onlinefællesskaber giver historisk nye opbrud og ændringer i vores opfattelser af kærlighed og intimitet, privat og offentligt rum, fællesskab, det globale, økonomi og muligheder for deltagelse [se f.eks. Giddens, 1994]. Hermed skabes både rum for inddragelse af nutidige kulturelle problematikker, men samtidig skabes også et vindue til fortiden. Hvordan har disse begreber f.eks. ændret sig gennem tiderne, og hvordan kan vi bruge den historiske viden til at forstå os selv i dag? Både i det nære (kærlighed, intimitet og fællesskab) og de større linier (globalisering, politik og økonomi). I den forstand er jeg meget enig med lærer 3 i, at der skal være en bevidsthed om fortiden og det klassiske. Det skal dog ikke kun være et redskab til forståelse af fortiden i sig selv, men redskaber, hvormed eleverne kan mestre deres fremtid og deres egen kulturelle virkelighed. Derfor er det også vigtigt, at de

historiske og klassiske problematikker, der tages op og behandles, er nogle, eleverne kan relatere til deres egen samfundsmæssige realitet [se også Beck m.fl., 2003b, s. 11-12], og som de kan transformere til viden, der fører til deltagelse og produktion i deres egen kultur.

Relationen til elevernes egen virkelighed skal ikke forstås som et banalt fænomen, hvor eleverne kun er interesseret i kærester, dating, sms'er osv. – tværtimod:

”Eleverne er meget optaget af fag, der kan relatere sig til virkeligheden udenfor skolen. Det drejer sig ikke om deres egen hverdagskultur i al almindelighed, men om den ’store’ verden, fx økonomi, virksomheder, medier. Virksomhedsbesøg og i det hele taget forbindelseslinjer til ’autentiske’ problemstillinger er med til at skabe en væsentlig del af elevinteressen for nye former for faglighed.” [Beck m.fl, 2003b, s. 20]

Ligeledes kunne jeg på konferencen finde stileøvelser, hvor eleverne skulle opstille forskellige problemstillinger. Her vil jeg nævne nogle få: ”Abort og sammenhæng til kultur, livsstil og værdier”, ”Global opvarmning og drivhuseffekt – hvad kan der gøres?”, ”Narkotika og dets relation til tredjeverdens bønder, hvis eneste overlevelsesmulighed er produktion af opium” og ”Hvad er det gode liv – penge, succes og følelser. Døden – hvad er værdig død – eutanasi og abort”. Nogle af disse problematikker åbner både for historisk kontekstualisering og relationer til klassiske, etiske, religiøse og samfundsmæssige dilemmaer. Samtidig er de i høj grad aktuelle problemstillinger, der inddrager mange forskellige fagligt overlappende vidensformer og færdigheder. En behandling af sådanne problemstillinger, kombineret med f.eks. forskellige IKT-artefakter, kan lede til produktion af viden og andre artefakter, der kan indgå meningsfuldt i andre virksomheder. Desuden kan der åbnes for samarbejde med rigtige forskere og deltagelse i rigtige forskningsprojekter [Dirckink-Holmfeld, 1995], hvilket giver muligheder for helt andre deltagelses- og produktionsformer og kan være medvirkende til skabe mere differentierede faglige identiteter for eleverne.



# KONKLUSION



DELTAGELSE OG REIFIKATION IDENTIFIKATION OG FORHANDLINGSMULIGHED LOKAL OG  
GLOBAL DESIGN OG EMERGENS TILPASNING FANTASI OG KREATIVITET ENGAGEMENT

# Konklusion

Specialets sigte har været at argumentere og redegøre for et læringsteoretisk perspektiv, der kan forstå og belyse sammenhængen mellem læringsmæssige, faglige og teknologiske forandringer, og dermed lede til perspektiver på, hvordan IKT kan medvirke til kvalitative transformationer af læring og pædagogik i gymnasiet. I denne forbindelse er der søgt en uddybet forståelse af de modsætninger og udfordringer, der ligger i det almene gymnasium. Endvidere har formålet været at belyse forandringsdynamikkerne mellem IKT og konceptuelle forståelser af læring og pædagogik.

## Den teoretiske konstruktionsproces

Ved at tage afsæt i Illeris' teori opstod centrale spørgsmål om sammenhængen mellem de indre tilegnelsesprocesser og ydre forhold. Her er Engeström og Wengers begreber om kulturel mediering og produktion af artefakter/reifikationer foreslået som løsningsmodel på disse spørgsmål. Sammenstillingen af Wenger og Engeström er dog ikke uproblematisk, idet der ligger nogle grundlæggende forskelligheder i deres perspektiv, som har en konsekvens i forhold til både forståelse af forandring samt den teoretiske, analytiske og læringsmæssige dimension. I første omgang er denne forskel identificeret ved, at begge fokuserer på deltagelse og produktion, men i forskellig forstand. Engeström fokuserer på *produktiv* praksis via virkssomhedssystemer (dvs. den enhed af regler, artefakter, arbejdsdeling, fællesskab og objekt, der konstituerer en praksis [Se Figur: 4]), hvorimod Wenger fokuserer på deltagelse og engagement i produktionen af *social* praksis. Desuden blev der identificeret forskellige analytiske perspektiver, som er opsummeret i [Figur: 7 og Figur: 9]. Forskellene er ikke blevet anskuet som problematiske, men derimod som to værdifulde perspektiver, der komplementerer hinanden på de forskellige niveauer og dermed beriger hinanden i den samlede analyse. Den teoretiske konstruktions- og diskussionsproces leder frem til både en teknologiforståelse, læringsforståelse og et analytisk apparat.

## Teknologi og forandring

IKT kan betegnes som en amorf struktur frem for metaforer som "redskab" eller "medie", idet IKT åbner muligheder for, at vi kan integrere alle disse metaforer og mange andre. IKT-inddragelse vil altid medføre en transformation og forandring af virksomheden, men forandringerne kan dog forstås på forskellige planer: IKT kan føre til en forandring af de primære og sekundære artefakter, hvilket kan anskues som en gradvis forfinelse og ændring af de tilgængelige redskaber og metoder indenfor samme kontekst. IKT besidder dog også et tertiært aspekt, hvor det kan være medvirkende til at ændre selve vores konceptuelle forståelser og udblik og dermed overskride og forandre kontekst. Dette er ækvivalent med den "kollektivt ekspansive" læring, hvor vi reformulerer og forandrer vores koncepter og forståelser. IKT forandrer dog ikke kausalt disse, idet sådanne forandringer kræver en meningsforhandling og refleksion, som teknologien i sig selv ikke kan deltage i. IKT entrerer dog vores virksomheder og praksisser, åbner for nye muligheder og kan derfor blive objekt for forhandlings- og forandringsprocesser. Dermed kræver en realisering af IKT's tertiært transformative aspekt også, at vi arbejder aktivt med at forandre og ekspandere vores eksisterende forståelser. Dette fordrer, at vi analyserer og forstår de eksisterende modsætninger og udfordringer, der ligger i virksomhederne.

## Den læringsmæssige dimension

I læringsmæssige forstand er det problematisk, at Wenger ikke beskæftiger sig med de overskridende læringsformer og transformation af praksis eller virksomheder. Omvendt efterlader Engeströms teori ikke meget rum til forståelse af den aktive, sociale produktion af mening og identitet, som ligger i Wengers læringsforståelse – her supplerer de to teorier hinanden på centrale punkter. Begge teorier lægger dog vægt på, at læring ikke blot er en tilegnelse af bestemte færdigheder, men skal forstås som et produktivt værktøj til at håndtere, deltage og skabe sig meningsfulde identiteter i sociale og samfundsmæssige virk-

somheder og praksisser. Derudover er der blevet gjort rede for en læreproces, der ikke som den "kollektivt ekspansive" fordrer en komplet reorganisering af en organisations hele virksomhedssystem eller omfatter produktion af historiske nye virksomheder og "ideologier". Derimod kan der tales om mere moderate forandringer via produktion af koncepter og kulturelle artefakter, der dog har overskridende potentiale. Dette er den "potentielt ekspansive" læring, hvori IKT kan indgå som et semi-tertiært artefakt.

## Det analytiske perspektiv

På baggrund af Wengers og Engeströms teorier er der blevet opstillet to analytiske modeller til belysning af modsætningerne i gymnasiet. Den ene model er virksomhedssystemet selv og den anden er blevet konstrueret i et dynamisk samspil mellem de to teorier og det empiriske felt [se figur. 10]. Gennem analyse af empirien trådte mange modsætninger og udfordringer frem, hvor nogle af dem er dybt forankret i hele skolesystemet. Der er modsætninger mellem lærernes intentioner og ønsker om, at eleverne skal tænke sig videre ud over det faglige stof og engagere sig i undervisningen *kontra* arbejdspress, pensum og læringsmiljøet generelt. Læringsmiljøet består af separate, afgrænsede forløb med forskellige traditionelle skoleopgaver som den primære produktionsform. Den daglige undervisning og de forskellige skoleopgaver er, for både lærere og elever, væsentligt medieret af og rettet mod et eksamens- og karaktermotiv. Meningen med og anvendeligheden af den viden, som eleverne producerer og reproducerer, fremtræder ikke for dem som værdifulde værktøjer til at mestre og deltage i andre samfundsmæssige og kulturelle virksomheder. Den er derimod primært forankret og legitimeret i et motiv om at opnå karakterer og en god eksamen. Dette hænger også i væsentlig grad sammen med en central modsætning mellem undervisningsvirksomhedens fokus på den eksisterende kernefaglighed, og elevernes opfattelse af denne faglighed som fremmed og fjern. Eleverne har svært ved at se, hvad de overhovedet skal bruge

meget af den faglige viden til, og de kan kun vagt forestille sig fremtidige brugsmuligheder og faglige identiteter.

Disse modsætninger er dog ikke synlige i hverdagen, fordi eleverne (og lærerne) producerer sociale rum, hvor modsætningerne absorberes og udlignes. Gennem produktionen af en social praksis legitimeres skolevirksomheden og er i det daglige en meningsfuld aktivitet, som er en central del af elevernes liv og identitet.

## **Det endelige læringsperspektiv og betydningen af IKT**

I den afsluttende del af specialet er der, på baggrund af Wenger og Engeströms teorier, argumenteret for, at læring skal forstås som en altid temporal proces, der peger ud mod aktiv deltagelse, produktion og identitet i andre kulturelle og samfundsmæssige virksomheder [se figur: 18]. Læring og viden må forstås som centrale værktøjer for eleverne til at mestre og deltage i deres kulturelle og samfundsmæssige virkelighed. Dette unødvendiggør ikke en kernefaglig viden, men sætter fokus på, at en faglig viden, som er isoleret fra deltagelse og produktion i en kulturel og samfundsmæssig kontekst, forekommer fremmed og fjern. Motiverne og produktionsformerne i gymnasiet er oftest afleveringer, eksamen og karakterer, hvilket let kan tage fokus væk fra det egentlig overordnede motiv for læringen; meningen med de faglige færdigheder bliver således primært begrundet i et eksamens- og karaktermotiv. Dermed optræder de faglige meningssystemer ikke som uundværlige kulturelle værktøjer, der gør eleverne i stand til at deltage i og mestre andre virksomheder og praksisser. Der er mere fokus på, *hvad* eleverne skal lære, og i mindre grad, *hvorfor* de skal lære det, hvilket er en medvirkende grund til, at eleverne har svært ved at se meningen med fagene og opfatter dem som abstrakte og fremmede.

Udfordringen er at skabe læringsrum, der peger ud mod deltagelse, produktion og skabelse af mere differentierede faglige



identiteter. Dette er eksemplificeret gennem analysen af de to projektforsøg, hvor eleverne ved hjælp af IKT-værktøjer har deltaget og produceret kulturelle artefakter. Disse besidder en mening, der rækker ud over skolevirksomheden, idet de dels har potentiale til at påvirke andre virksomheder og samtidig åbner for andre typer af deltagelse. De ændrede produktionsformer åbner endvidere for mere differentierede faglige identiteter, end de traditionelle afleveringsformer giver mulighed for. Her antager IKT-værktøjerne et semi-tertiært aspekt, og der kan tales om "potentielt ekspansiv" læring, idet eleverne producerer koncepter og artefakter, der umiddelbart overskrider den kontekst, de produceres inden for.

Således har jeg peget på, at de centrale betydninger af IKT er:

- Åbenhed, deltagelse og produktion
- Mestring af elevernes kulturelle og samfundsmæssige virkelighed

Åbenheden er dobbelt, idet den dels antyder, at en større vidensmængde udefra bliver tilgængelig – primært gennem internettet – hvilket øger muligheden for elevernes aktive vidensproduktion. Samtidig betyder det også en potentiel åbning til andre praksisser og virksomheder og giver mulighed for medproduktion og deltagelse i disse, hvorved der åbnes for mere differentierede faglige identiteter. IKT skal samtidig forstås som et kulturelt artefakt, som i samspil med mange andre er medvirkende til at transformere og ændre dels den samfundsmæssige, men også den faglige udvikling. I den forstand kan IKT (og andre kulturelle artefakter) ses som en kulturel mediator mellem fortid og fremtid, og gennem historisk og kulturelle kontekstualiseringer kan der relateres til nutidige og aktuelle problematikker. Således er det vigtigt, at IKT inddrages som et kulturelt artefakt, som eleverne kan bruge til at mestre deres kulturelle og samfundsmæssige virkelighed – i både et fremadrettet og bagudrettet perspektiv.

IKT skaber ikke kausalt en transformation af læringsforståelse eller af faglighed, men det åbner for nye perspektiver og poten-

tialer. Det giver adgang til væsentlig andre deltagelsesformer og åbner muligheder for produktion af nye virksomheder, praktisser og kulturelle artefakter. For at realisere sådanne transformative potentialer, så er vi samtidig nødt til at ændre nogle af vores eksisterende forståelser. I denne forstand håber jeg, at dette speciale kan være medvirkende i en sådan proces.



# LITTERATURLISTE



DELTAGELSE OG REIFIKATION IDENTIFIKATION OG FORHANDLINGSMULIGHED LOKAL OG  
GLOBAL DESIGN OG EMERGENS TILPASNING FANTASI OG KREATIVITET ENGAGEMENT

# Litteraturliste

[AAG, 2002]: Aalborghus Gymnasium: "Fleks-klasser på Aalborghus Gymnasium",  
<http://morten.hoeck.person.emu.dk/02x/Fleksfolder3.htm>.  
(Sidst besøgt 13. august 2003)

[Beck m.fl., 2003a]: Beck, S., Damberg, E., Dolin, J., Lading, Åse & Løvenskjold, K. S.:  
"Udviklingstendenser i det almene gymnasium", Hæfte nr. 36a, Uddannelsesstyrelsen,  
januar 2003.

[Beck m.fl., 2003b]: Beck, S., Damberg, E., Dolin, J., Lading, Åse & Løvenskjold, K. S.:  
"Udviklingstendenser i det almene gymnasium", Hæfte nr. 36b, Uddannelsesstyrelsen,  
januar 2003.

[Blomberg, 1993]: Blomberg, J.: "Ethnographic Field Methods and Their Relation to Design", In: Schuler, D. & Namioka, A. (Eds.): "Participatory Design: Principles and Practices", Lawrence Erlbaum Associates, 1993.

[CHAT, 1998a]: Center for Activity Theory and Developmental Work Research.  
<http://www.edu.helsinki.fi/activity/6a0.htm>.  
(Sidst besøgt 11. august 2003)

[CHAT, 1998b]: Center for Activity Theory and Developmental Work Research.  
<http://www.edu.helsinki.fi/activity/6b.htm>.  
(Sidst besøgt 11. august 2003)

[Cole & Wertsch, 1996]: Cole, M. and Wertsch, J.: "Beyond the individual-social antinomy in discussions of Piaget and Vygotsky." Human Development, 39 (5) p. 250-256.  
Tilgængelig online: <http://www.massey.ac.nz/~alock/virtual/colevyg.htm>.  
(Sidst besøgt 10. august 2003)

[DDN, 2001]: "Hovedansøgning – Pædagogisk anvendelse af IT i gymnasierne", 2001.  
[DDN, 2003]: "Pædagogisk anvendelse af IT i gymnasierne".  
[http://www.detdigitalenordjylland.dk/dk/info\\_og\\_baggrund/projekter/uddannelse/paedagogisk\\_anvendelse\\_af\\_it\\_i\\_gymnasierne.htm](http://www.detdigitalenordjylland.dk/dk/info_og_baggrund/projekter/uddannelse/paedagogisk_anvendelse_af_it_i_gymnasierne.htm).  
Eller <http://www.nja-gym.dk/>

[Dirckinck-Holmfeld, 1995]: Dirckinck-Holmfeld, L.: "Tilbage til praksis", in: *Humaniora*, No, 2. 9th volume, 1995 (p. 25-27).  
(Sidst besøgt 10. august 2003)

[Dirckinck-Holmfeld, 2002]: Dirckinck-Holmfeld, L.: "Designing Virtual Learning Environments Based on Problem Oriented Project Pedagogy", In: Dirckinck-Holmfeld, L.; Fibiger, B. (Eds): *Learning in Virtual Environments*. Samfundslitteratur, 2002 (p. 31-55).

[Dirckinck-Holmfeld, Tolsby & Nyvang, 2002]: Dirckinck-Holmfeld, L., Tolsby, H. & Nyvang, T.: "E-læringssystemer i arbejdsrelateret projektpædagogik" In: Illeris, K. (Ed): "Udspil om læring i arbejdslivet. Roskilde Universitetsforlag, 2002, (p. 123-155).

[Engeström, 1987]: Engeström, Y.: "Learning By Expanding", Orienta-Konsultit Oy., 1987

Tilgængelig online: <http://communication.ucsd.edu/MCA/Paper/Engestrom/expanding/toc.htm> (alle sidetal refererer til online-udgaven).

[Engeström, 1994]: Engeström, Y.: "Teachers as Collaborative Thinkers: Activity Theoretical Study of an Innovative Teacher Team", In: Carlgren, I., Handal, G., Vaage, S. (Eds.): "Teachers Minds and Actions: Research on Teachers Thinking and Practice", The Falmer Press, 1994.

[Engeström, 1996]: Engeström, Y.: "Udviklingsarbejde som uddannelsesforskning", 1996, In: Illeris, K. (Red): "Tekster om læring" Roskilde Universitetsforlag, 1.udg. 2000, (p. 270-283).

[Engeström, 2001]: Engeström, Y.: "The Horizontal Dimension of Expansive Learning", Paper presented at the international symposium 'New Challenges to Research on Learning', March 21-23, University of Helsinki, Finland, 2001.

Tilgængelig online: <http://communication.ucsd.edu/MCA/Paper/Engestrom/expanding/toc.htm> (alle sidetal refererer til online-udgaven) (Sidst besøgt 13. august 2003)

[Gergen, 1997]: Gergen, K. J.: "Virkelighed og relationer – tanker om sociale konstruktioner", Dansk Psykologisk Forlag, 1. udgave 1997.

[Giddens, 1994]: Giddens, A.: "Modernitetens konsekvenser", Hans Reitzels forlag, 6.oplag, 2002.

[Hammersley og Atkinson, 1983]: Hammersley, M., Atkinson P.: "Ethnography. Principles in Practice", Routledge, 2. Edition, 1995.

[Harper, 1996]: Harper, R. H. R.: "The Ethnographic Turn", Rank Xerox Research Centre, 1996.

[Illeris m.fl., 2002]: Illeris, K., Katznelson, N., Simonsen, B. & Ulriksen, L.: "Ungdom, identitet og uddannelse", Roskilde Universitetsforlag, 1.udg. 3.oplag, 2002.

[Illeris, 2001]: Illeris, K. "Læring – aktuel læringsteori i spændingsfeltet mellem Piaget, Freud og Marx", Roskilde Universitetsforlag, 1.udg. 3.oplag, 2001.

[Iversen, 2003]: Iversen, J.: "Kernefaglighed – et dynamisk begreb",  
<http://udd.uvm.dk/200203/udd200203-06.htm>.  
(Sidst besøgt 8. august 2003)

[Jakobsen & Pedersen, 2002]: Andur Pedersen, S. & Jakobsen, A.: "Engineering Science and the Reality", Readings in Philosophy and Science Studies. Vol. 2. Roskilde University, 2002.

[Kanstrup, 2003a]: Kanstrup, A.M.: "Picture the Practice - Using Photography to Explore Use of Technology Within Teachers' Work Practices", Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research [On-line Journal] 3(2).  
Tilgængelig online: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-02/2-02kanstrup-e.htm>.  
(Sidst besøgt 12. august 2003)

[Kanstrup, 2003b]: Kanstrup, A.M.: "IKT i lærerarbejdet", Upubliceret arbejdsrapport, Institut for kommunikation, Aalborg Universitet, 2003.

[Kroes & Bakker, 1992]: Kroes, P. og Bakker, M.: "Technological Development and Science in the Industrial Age. New Perspectives on the Science-Technology Relationship", Kluwer Academic Publishers, 1992.

[Kuutti, 1996]: Kuutti, K.: "Activity Theory as a Potential Framework for Human-Computer Interaction Research", In: Nardi, B. A. (Red.): *"Context and Consciousness – Activity Theory and Human-Computer Interaction"*. The MIT Press. Second print, 1997. (p. 17-44)

[Kvale, 1980]: Kvale, S.: "Spillet om karakterer i gymnasiet", Munksgaard, 1.udg. 1.oplag, 1980.

[Kvale, 1997]: Kvale, S.: "Interview. En introduktion til det kvalitative forskningsinterview", Hans Reitzels forlag, 3.oplag, 1999.

[Lave & Wenger, 1991]: Lave, J. & Wenger, E.: "Situated Learning – Legitimate peripheral participation", Cambridge University Press, reprint 1999.

[Leontjev, 1948]: Leontjev, A.N.: "Problemet om bevidstheden i psykologien", 1948 In: Illeris, K. (Red.): "Tekster om læring" Roskilde Universitetsforlag, 1.udg. 2000, (p. 95-103).

[Nielsen, 2000]: Nielsen, A.G.: "Fra Kierkegaard til Calvin Klein", Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie nr. 16 – 2000, Undervisningsministeriet, 1.udg. 1.oplag, 2000.

[Paarman, 2003]: Paarman, B.: "Nye klæ'r", <http://www.gymnasieskolen.dk/2003/09/artikler/a06.htm>.

(Sidst besøgt 13. august 2003)

[Prinds, 1999]: Prinds, E.: "Rum til læring", Center for Teknologistøttet Uddannelse, 1.oplag, 1999.

[Qvortrup, 2002]: Qvortrup, L.: "Det lærende samfund – hyperkompleksitet og viden", Gyldendal, 1.udg. 2.oplag, 2002.

[Ryberg, 2003a]: Ryberg, T.: "Socialkonstruktionismen - i et rekonstruktivt perspektiv", Upubliceret opgave 9. sem., Institut for kommunikation, Aalborg Universitet, 2003.

[Ryberg, 2003b]: Ryberg, T.: "Brug af IKT på et nordjysk gymnasium. Arbejdsrapport udarbejdet i forbindelse med specialet "Informations- og kommunikationsteknologi i



gymnasiet - I et læringsperspektiv"". Upubliceret arbejdsrapport, Institut for kommunikation, Aalborg Universitet, 2003.

[Spradley, 1979]: Spradley, J. P.: "The Ethnographic Interview", Harcourt Brace Jovanovich College Publishers, 1980.

[Spradley, 1980]: Spradley, J. P.: "Participant Observation", Holt, Rinehart, and Winston, 1980.

[Suchman, 2000]: Suchman, L.: "Making a case: 'knowledge' and 'routine' work in document production." in: Luff P., Hindmarsh, J. & Heath, C.: "Recovering work practice and information system design", Cambridge University Press, 1. ed., 2000.

[Undervisningsministeriet, 2001a]: "Fag, pædagogik og IT i det almene gymnasium - status og perspektiver", Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie nr. 34 – 2001, Undervisningsministeriet, 2001.

[Undervisningsministeriet, 2001b]: ]: "Modeller for fag og læring i Det Virtuelle Gymnasium", Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie nr. 35 – 2001, Undervisningsministeriet, 2001.

[Undervisningsministeriet, 2001c]: "Organisation og IT i Det Virtuelle Gymnasium", Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie nr. 36 – 2001, Undervisningsministeriet, 2001.

[Undervisningsministeriet, 2001d]: "Det Virtuelle Gymnasium - Det almene gymnasium i viden- og netværkssamfundet", Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie nr. 37 – 2001, Undervisningsministeriet, 2001.

[Undervisningsministeriet, 2002]: "Det Virtuelle Gymnasium - Kort fortalt", Undervisningsministeriet, 2002.

[Undervisningsministeriet, 2003]: "Gymnasiereform"  
<http://www.uvm.dk/nyheder/gymnasiereform.htm>.  
(Sidst besøgt 11. august 2003)

[Wenger, 1998]: Wenger, E.: "Communities of Practice. Learning, Meaning and identity", Cambridge University Press, reprint 2002.

[Wenneberg, 2000]: Wenneberg, S. B.: "Socialkonstruktivisme – positioner, problemer og perspektiver", Samfundslitteratur, 1. udgave, 2. oplag 2002.

[Whalen & Vinkhuyzen, 2000]: Whalen, J. & Vinkhuyzen, E.: "Expert systems in (inter)action: diagnosing document machine problems over the telephone", In: Luff P., Hindmarsh, J. & Heath, C.: "Recovering work practice and information system design", Cambridge University Press, 1. ed., 2000.

[Witt-Hansen, 2003]: Witt-hansen, O.: "Her går det skidt", <http://www.gymnasieskolen.dk/2003/11/artikler/a07.htm>.  
(Sidst besøgt 9. august 2003)

[Zeller, 2003]: Zeller, J.: »Hum.Inf.s identitet – videnskabsteoretisk set«, Upubliceret oplæg, Institut for kommunikation, Aalborg Universitet, 2003.

[Zuboff, 1988]: Zuboff, S.: "In the age of the smart machine - the future of work and power", Basicbooks, 1988.



# BILAG



**DELTAGELSE OG REIFIKATION IDENTIFIKATION OG FORHANDLINGSMULIGHED LOKAL OG  
GLOBAL DESIGN OG EMERGENS TILPASNING FANTASI OG KREATIVITET ENGAGEMENT**

# Bilag

## Bilag 1.1 – Logbog:

Morgenmøde:

<b>Dato:</b>	<b>Mødenummer:</b>
<b>Mødeleder:</b>	<b>Mødesekretær:</b>
<b>Opsamling på lektierne:</b>	
<b>Dagsorden for dagens arbejde:</b>	
<b>Andet:</b> Er der andre forhold der bør tages op. Er der praktiske eller tekniske problemer ?	

## Bilag 1.2 – Vidensark:

<b>Emne:</b>	
<b>Dato:</b>	<b>Navn:</b>
<b>Resumé:</b>	
<b>Relevans:</b>	



# NOTER



**DELTAGELSE OG REIFIKATION IDENTIFIKATION OG FORHANDLINGSMULIGHED LOKAL OG  
GLOBAL DESIGN OG EMERGENS TILPASNING FANTASI OG KREATIVITET ENGAGEMENT**



# Noter

<sup>1</sup> Her skal det som tidligere nævnt understreges, at Illeris netop søger helheden og det integrerede samspil på bekostning af begrundelserne.

<sup>2</sup> For hurtigt at give en karakteristik, så kan vi skelne mellem *konstruktivisme*, *social-konstruktivisme* og *socialkonstruktionisme* – de to sidste omtales ofte over en kam [se f.eks. Wenneberg, 2000], men hos f.eks. [Gergen, 1997, s. 68-69] nævnes der nogle forskelle. Jeg vil opdele det således, at *konstruktivismen* begrunder samspillet mellem individ og omverden i de invariante psykiske processer via tilegnelse og omstruktureringer af individets mentale skemaer i mødet med verden. *Social-konstruktivismen* i Engeströms, Vygotskys m.fl. ser forholdet som medieret af kulturelle artefakter og transformation den materielle virkelighed. Her spiller mediering og eksternalisering en væsentlig rolle. *Socialkonstruktionismen* beskæftiger sig ikke med psyken, men lokaliserer alt i den social sfære via interaktion og kommunikation. Både konstruktivismen og socialkonstruktionismen underspiller i mine øjne betydningen af den materielt-objektive verden. Konstruktivismen har et forklaringsproblem i forhold til at redegøre for udviklingen af den materielt-social sfære, når den primært beskæftiger sig med mentale internaliserings og omstruktureringsprocesser. Socialkonstruktionismen får svært ved at redegøre for materiel og social udvikling og dennes betydning fordi den udelukkende redegør for udvikling og erkendelse i de sproglige og narrative mønstre [Ryberg, 2003a]. Wenger placerer sig mellem socialkonstruktionisme og socialkonstruktivisme.

<sup>3</sup> Faktisk skelner Engeström mellem læring 2a, der er reproduktiv, f.eks. indlæring af vaner og så læring 2b, som er produktiv, og mere er bevidst problemløsning. Den produktive læring 2 minder mere om en forskningstilgang, hvor modeller og teorier opstilles og testes [Engeström, 1987, s. 14, kap. 3]

<sup>4</sup> Det er et centralt perspektiv hos mange praksisteoretikere eller arbejdspladsstudier – at gøre rede for indsigtfuld, intelligent praksis inden for arbejdsområder, der ikke normalt opfattes som komplicerede eller videnskrævende områder, men som rutine-præget, individuelt, 'samlebåndsarbejde' [Se f.eks. Suchman, 2000, Whalen & Vinkhuyzen, 2000]. Forskellen til f.eks. den mere marxistisk inspirerede tradition, der ofte fokuserer på at kvalificere og bevidstgøre arbejderen er, at arbejdspladsstudierne forsøger at vise det er 'skillful practice', der udøves. Denne forskel er dog ved at udligne sig [Engeström, 2001, s. 2]

<sup>5</sup> Det er svært at finde et dansk ord, der helt dækker, hvad der ligger i Wengers begreb om alignment – nogle er at tilpasse, indordne, underordne, sidestille sig med etc. Jeg tror bedst, det kan forklares ved et lille eksempel. Lad os forestille os 2 mennesker under Hitlers regime – den ene tilpasser sig/sidestiller sig med lyst med Hitlers foretagende og følger, at han er med i noget større og fantastisk. Den anden tilpasser sig også, men gør det for ikke at blive forfulgt skadet – han indordner/underordner sig. Begge betydninger ligger i begrebet.

<sup>6</sup> I denne artikel betegner brugerne af et computersystem sig selv som aber, der trykker på knapper [Zuboff, 1988, s. 136], og de har produceret tegninger af sig selv som frustrerede, isolerede og lænket til skrivebordene. Den sidste rest af medbestemmelse og dialog er flyttet fra samarbejdet mellem leder og medarbejdere, og alle regler og rutiner er implementeret i computersystemet.

<sup>7</sup> Læseren kan selvfølgelig pege på, at Zeller her blot bruger en anden metafor, "informations- og kommunikationsmaskine". Dette skal dog forstås i den kontekst, at passagen er taget fra et oplæg om uddannelsen humanistisk informatik og dets fagområde. Den mere korrekte betegnelse ville være, at computeren er en processerings-maskine, der kan manipulere med symbolerne eller tegnene 1 og 0 – og mere korrekt vil være at sige, at disse ikke er symboler og tegn, idet disse som regel er forlenet med et meningsaspekt. Hvad computeren grundlæggende processerer er elektriske spændinger (eller hvad end der grundlæggende kan antage to differentierbare tilstande). Det centrale i argumentet er, at vi med disse elektriske spændinger er i stand til at udtrykke og repræsentere mening, symboler, billeder etc.

<sup>8</sup> Hermed kan vi også konkludere, at teknologien aldrig er neutral. Teknologi er altid noget, vi former med en bestemt forståelse, til et bestemt formål etc. Teknologien er slet og ret et produkt af menneskelig virksomhed og afspejler og former dermed også, hvordan vi forstår denne. Hvis og når nogle siger, at teknologi er neutralt, kan det kun forstås i det perspektiv, at eftersom teknologien ikke handler bevidst, eller overhovedet besidder bevidsthed, så er den neutral i den forstand, at den ikke kan vurdere, hvad den udfører – og den er fundamentalt set ligeglad, idet den ikke er bevidst.

<sup>9</sup> Her skal det ikke forstås således, at artiklernes forfattere gør sig skyldige i dette. Målet for arbejdet bag artiklerne var ikke at ændre pædagogikken, men at udbygge og understøtte denne med relevante IKT-artefakter – at designe og implementere teknologi, der understøtter læringsvirksomhederne.

<sup>10</sup> Når Engeström i forbindelse med "developmental work research" taler om en kollektiv ekspansiv læreproces, så ville det involvere f.eks. et helt gymnasium. De implicerede ville selv, i samarbejde med forskeren, skulle identificere og transcendere modsætningerne og restrukturere hele systemets "ideologi", dvs. de tertiære artefakter. Derfor taler jeg om mere moderate forandringer.

<sup>11</sup> Det er for omfattende at give en historisk karakteristik af denne udvikling, der er dækkende. Grundlæggende kan man sige, at der inden for hele HCI-feltet (Human-Computer Interaction), der omfatter CSCW (Computer Supported Cooperative Work) og CSCL (Computer Supported Collaborative Learning), er sket et skift fra et fokus på det enkelte individs mentale strukturer (repræsenteret ved den kognitive psykologi og den kognitive videnskab), som udgangspunkt for at forstå menneskets erkendelsesmæssige tilgang til omverden og computeren. I stedet ses kognitionen som distribueret i det sociale via interaktion, kulturen osv., som både Wenger og Engeström mener. I forbindelse med denne vending kom der et stort fokus på at

forstå menneske-maskine interaktion og udvikling af systemer i en større kontekst. Så i stedet for at forstå en arbejdsituation (CSCW) som bestående af interaktion mellem et enkelt individ og en computer, blev det et spørgsmål om at forstå arbejdspraksis som et komplekst fænomen, der er distribueret mellem mange forskellige individer, der gennem interaktion opbygger en bestemt praksis. Dette førte til et øget fokus på brug af etnografiske metoder; se f.eks. [Blomberg, 1993] eller [Harper, 1996], der taler om "the ethnographic turn".

<sup>12</sup> Ofte vil pauserne, hvor eleverne sidder og snakker, være kort beskrevet – ikke fordi de har været uvigtige, men fordi jeg bedømte det som uhøfligt og upassende at sidde og tage noter, mens de sad og snakkede om private emner – sådan er der mange situationer, hvor det i høj grad lige gælder om at stikke en finger i jorden.

<sup>13</sup> Jeg vil ikke koge meget suppe på de epistemologiske problematikker i dette, men kort slå fast, at mennesker ikke er videokameraer; vi optager ikke legemer, der bevæger sig, eller frekvenssvingninger – vi ser hilsener, og vi hører en bildør, der smækker. Vi tilskriver i modsætning til videokameraer mening med de ting, vi ser, og næsten uanset hvilket deskriptivt niveau, vi befinder os på, vil der være nogle kulturelle baggrundsantagelser, der rammesætter forståelsen – og i virkeligheden er det disse usynlige baggrundsantagelser, der gør os i stand til at forstå. Ligeledes er der ikke nogen tvivl om, at jeg i kraft af mit fag har set bestemte ting og fokuseret mere eller mindre bevidst på eksempelvis interaktionsstrukturer, kollaboration, måden de arbejder i grupper etc. Desuden, som [Hammersley og Atkinson, 1983, s. 180-181] skriver, vil det, der synes signifikant eller ligegyldigt, ændre sig i løbet af observationsperioden, hvor man begynder at lægge mærke til nogle bestemte strukturer eller mønstre.

<sup>14</sup> Kontakten til lærerne gik indledningsvis gennem en mellemmand. Jeg ville gerne følge klassen i en uge i al undervisning – jeg ved ikke, hvad han har skrevet videre, men det kan være, at han har skrevet, at mit fokus var på IT, hvorfor lærerne har troet, at jeg kun vil være der i forbindelse med deciderede IT-aktiviteter.

<sup>15</sup> To af lærerne (lærer 1 og lærer 2) har meldt tilbage på analyserne af deres interviews, som de mente passede meget godt.

<sup>16</sup> Jeg kan f.eks. ikke påstå, at tre elever eller lærere er repræsentative for en holdning til gymnasiet eller undervisning, men de kan italesætte nogle mønstre, som andre forskere har identificeret og uddybet.

<sup>17</sup> I nogle forskningstraditioner gøres der meget ud af at lade undersøgelsesobjektet tale selv, f.eks. etnografien og etnometodologien – alligevel er der også indenfor disse traditioner visse reificerede begreber, koncepter og grupperinger, der går igen, og resultaterne, der kommer frem, er ofte mere, end de implicerede i undersøgelsen selv har forestillet sig om deres praksis.

<sup>18</sup> Dette kan også lokaliseres i deres forskningstilgange, hvor Wenger arbejder med etnografiske metoder, der forsøger at beskrive righeden af kulturen, men ikke nødvendigvis at forandre den. Der er lavet mange etnografiske

undersøgelser af marginaliserede mennesker, f.eks. Spradleys undersøgelse af alkoholikere [Spradley, 1980, s. 18], men dette er ikke nødvendigvis med henblik på aktivt at forandre vilkårene for dem. Engeström derimod arbejder direkte med forandringer "developmental work research" [Engeström, 1996], hvor målet er at finde modsætningerne og kollektivt transformere dem til en ny praksis.

<sup>19</sup> I alle lærerinterviewene fremstår eleverne som det primære objekt for undervisningsvirksomheden; dette er også sammenfaldende med Anne Marie Kanstrups undersøgelse, der peger på, at lærernes primære fokus er konfrontationstiden med eleverne – det er dette, der karakteriseres som "det faktiske arbejde" [Kanstrup, 2003b, s. 7-8], selvom en stor del af arbejdet egentlig udføres i baggrunden.

<sup>20</sup> Når der tales om "den nye elevtype", så er det en meget differentieret og bred gruppe. Det indbefatter dels en tilgang af elever fra mere "gymnasie-fremmede" miljøer, men det kan ikke reduceres til dette. Det indbefatter også en generel tendens, hvor eleverne har et andet forhold til det almen-dannende og uddannelse i det hele taget. Nogle italesætter det som en "zapperkultur", hvorimod andre kalder de unge "refleksive", eller kompetente til at navigere i et komplekst, senmoderne samfund [Illeris m.fl., 2002]. Det spænder over en bred gruppe af elever, hvor nogle formår at navigere sig succesfuldt igennem gymnasiet, mens andre bruger det som opholdssted, eller socialt forum. Der ligger et væld af motiver og forskelligheder i denne gruppering, men her vil jeg henvise til [Illeris, 2002; Nielsen, 2000] for en uddybelse af disse aspekter.

<sup>21</sup> Her var eksemplerne heller ikke relateret til kemi eller biologi, men primært en sproglig dimension.

<sup>22</sup> Dette er også konklusionen i fagrapporten [Undervisningsministeriet, 2001a, s. 40].

<sup>23</sup> [www.nightleif.dk](http://www.nightleif.dk) er et sted, hvor billeder fra forskellige diskoteker og barer publiceres. Her kan man oprette en profil, hvor andre kan gå ind og læse om ens øvrige interesser og se billeder af en i byen. Man kan chatte med andre og opbygge eget arkiv af favoritbilleder. Billederne, der præsenteres, varierer fra venner, der holder om hinanden, til mere eller mindre udfordrende billeder, hvor folk poserer og udstiller sig ofte meget erotisk – tungekys og body-tequilas til ære for kameraet og mere eller mindre blottede legemsdele.

<sup>24</sup> Jeg vil gerne understrege, at jeg ikke lægger op til en værdirelativisme. Jeg mener bestemt, at der er større værdi i at kende til vands molekylære sammensætning og historiske kontekstualiseringer end frugtkoder i Føtex. Sidstnævnte er udelukkende meningsfulde i en lokal praksis og kan næppe indgå i bredere videns- og meningssystemer, hvilket bestemt er muligt for de andre eksempler. Spørgsmålet er dog hvorvidt de netop vil indgå i bredere mønstre af deltagelse, produktion og identitetsdannelse. De kan potentielt set blive ligegyldige facts, der læres udenad og glemmes, hvis ikke de kan sættes ind i meningsfuld kontekst. Omvendt kan kendskab til frugtkoder være værdifuld viden, skabe lokal identitet og være et vigtigt parameter i et

”regime af kompetencer”, hvorved det bliver indgang til meningsfuld levet deltagelse. Den historiske og kemiske viden indeholder potentielt set flere muligheder, men det springende punkt er, hvorvidt de bliver realiseret.

<sup>25</sup> Dette understreges også ved, at der på forsiden er en direkte henvendelse til den potentielle læser. Der bydes velkommen til siden, og det forklares, hvad den indeholder ”Velkommen...du vil her på siden finde...”

<sup>26</sup> Disse var ligeledes væsentlig medieret af, at eleverne havde en viden om Excel, idet sammentællingen og opstilling af grafer og diagrammer foregik i dette program.

<sup>27</sup> Se f.eks. <http://fc.silkeborg-gym.dk:4020/2y/Middelalderprojekt1y2003/Hovedside.htm> for et godt eksempel på dette.

<sup>28</sup> To spændende eksempler blev givet af lærer 2. Dels havde computeren betydet meget for spektroskopi og analyse af kemiske stoffer. Et speciale bestod tidligere i udførelsen af én spektre-analyse, men pludselig kunne man ved hjælp af computeren på ganske kort tid udføre analyse af 5 forskellige spektre på én gang. Det andet eksempel omhandlede en underviser, som lærer 2 havde på universitetet. Denne kunne udregne kvadratroden af et tal på papir – en udregningsmetode, der er gået i glemmebogen pga. lomme-regnerens indtog. Det ene sekundære artefakt blev således udskiftet med et andet, men der var ifølge lærer 2 store diskussioner med indførslen af lommeregneren i undervisning, idet man mente, at det ville destruere fagligheden, og eleverne ville ikke længere være i stand til at regne.



